QK1
.F418
1856
39

FLORA

oder

allgemeine botanische Zeitung,

herausgegeben

von

der königl. bayer. botanischen Gesellschaft

zu Regensburg.

Neue Reihe

XIV. Jahrgang,

oder

der ganzen Reihe XXXIX. Jahrgang.

Nro. 1—48. Steintafel I—VIII.

Mit

Original-Beiträgen

von

Arnold, Bail, Bamberger, Böckeler, Buchenau, Caspary, Dippel, Fries, Fürnrohr, Gümbel, Hasskarl, Heuffel, Hochstetter, Jäger, Irmisch, Körnicke, Landerer, C. B. Lehmann, Martrin-Donos, Massalongo, Nylander, Sauter, Schnittspahn, C. H. Schultz Bip., F. Schultz, Sendtner, Steudel, Vogel, Vulpius, Wigand, Wolfner und Wydler.

Mo. Bot. Garden

Redigirt

von

Dr. A. E. Fürnrohr,

k. Prof. am Lyceum und Director der k. botan. Gesellschaft zu Regensburg, der kais. Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher u. m. a. gel. Vereine Mitglied.

Regensburg, 1856.
Verlag der Redaction.

Haupt-Commissionäre: Fr. Hofmeister sen. in Leipzig. — G. J. Manz und Fr. Pustet in Regensburg. — Riegel et Wiessner in Nürnberg. — C. Schaumburg et Comp. in Wien.

SHOUT
SHARE
IT

FLORA.

№ 1.

Regensburg. 7. Januar. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Buchenau, Bemerkung über Sorbus hybrida. — LITERATUR. Martins, des effets observés pendant l'hiver de 1853 à 1854 dans le jardin des plantes de Montpellier. Pritzel, Index iconum botanicarum locupletissimus. Koch, Hülfs- und Schreibkalender für Gärtner und Gartenfreunde. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Klotzschii Herbarium vivum mycologicum. Edit. nov. Cent. II. — PERSONALNOTIZEN. Ehrenbezeigungen. Beförderungen etc. — ANZEIGE. Wirtgen, verkäufliche Pflanzensammlungen. Senoner, Verkauf eines Herbariums.

Bemerkung über Sorbus hybrida L., von Dr. Franz Buchenau.

Der vergangene Sommer, den ich in der französischen Colonie Friedrichsdorf bei Homburg vor der Höhe als Lehrer an den dortigen grossen Pensions-Instituten verlebte, gab mir Gelegenheit zu einer interessanten Beobachtung über *Sorbus hybrida* L. Etwa eine halbe Stunde von jenem Orte entfernt zieht sich nämlich ein enges Waldthal, an dessen Ausmündung das Dorf Köppern liegt, vom Taunus herab. An den Abhängen desselben ist besonders eine hervorragende Felsengruppe zu bemerken, die unter dem Namen Bimstein bekannt ist. — Die Vegetation der Thalwände ist vorzüglich ein gemischter Buchenwald, an einzelnen Stellen ein Unterholz von Nadel- oder Laubholz. Wo der Buchenbestand nicht ganz geschlossen, etwa durch steile Abhänge oder Felsen unterbrochen ist, treten, wie fast überall am Taunus, schöne kräftige Exemplare von *Sorbus Aria* auf, die entweder zu ziemlich ansehnlichen Bäumen von 20—40' Höhe herangewachsen, oder, an sehr felsigen Localitäten, mehr strauchartig geblieben sind. Auch *Sorbus Aucuparia* findet sich an den lichteren Stellen ein, doch seltener als *S. Aria*. Auf der äussersten Spitze des obenerwähnten Felsenvorsprunges bemerkte ich mehrere etwa mannshohe, sehr kräftige und gedrungene Sträuche beider Arten. Mitten zwischen ihnen fand ich mit nicht geringem Erstaunen ein altes, noch sehr kräftig vegetirendes Exemplar von *Sorbus hybrida* L., kaum ein paar Schritte von den Sträuchern der andern Arten entfernt. Leider war die Blüthezeit schon fast ganz vorüber, so dass nur noch wenige Blumenblätter vorhanden waren. —

Auf meine Erkundigungen in den benachbarten Orten erfuhr ich, dass dieser merkwürdige Strauch den Forstleuten der dortigen Gegend schon seit langer Zeit bekannt sei, dass dieselben aber über seine systematische Stellung im Unklaren geblieben seien. Ein eifriger Sammler der Homburger Flora, Pfarrer Enke zu Oberstedten bei Homburg, hatte ihn schon vor mehreren Jahren besucht und richtig bestimmt.

Das Vorkommen dieser Pflanze scheint mir merkwürdig genug, um es zur Kenntniss des botanischen Publicums zu bringen. Die nächsten Standorte von *Sorbus hybrida* L., welche ich in den mir zugänglichen Floren angegeben finde, sind Eisenach und Coburg *), also zwei über zwanzig geographische Meilen von Friedrichsdorf entfernte Orte; an eine Verschleppung von dort aus ist also wohl kaum zu denken, um so weniger als die Orte gegen einander nicht in der Richtung des Streichens der Zugvögel liegen. Ebenso unwahrscheinlich möchte die Annahme der absichtlichen Verbreitung von Menschenhand sein, da jenes Thal ein ziemlich abgelegenes ist und kaum jemals von Botanikern besucht worden sein mag. — Es bleibt nur die dritte Möglichkeit, die Annahme, dass die Pflanze ein Bastard von *Sorbus Aria* und *S. Aucuparia* sei, eine Annahme, die durch das Vorkommen jenes Exemplars unmittelbar zwischen Büschen dieser beiden Arten und durch die Beschaffenheit aller Theile, die die Mitte halten zwischen den entsprechenden von *S. Aria* und *S. Aucuparia*, fast zur Gewissheit erhoben wird. **)

Ich erlaube mir in den nachfolgenden Zeilen einige Bemerkungen über die Ausbildung der einzelnen Organe unserer Pflanze mitzutheilen, soweit dieselben von denen der Vogel- und Mehlbeere abweichen. — Die Länge des Blattes beträgt 9—14^{cm} (bei *S. Aria* 6—9, meistens 8^{cm}; bei *S. Aucuparia* 11—14, meistens 12—13^{cm}), die Breite 4—6^{cm} (bei S. *Aria* 3—4 höchstens 5, bei *S. Aucuparia* 7—9^{cm}). Der Umriss ist länglich eiförmig, die Basis bald in den Blattstiel verschmälert, bald gegen denselben abgesetzt. Die Blätter haben auf beiden Seiten Einschnitte, welche aber in Beziehung auf Zahl und Tiefe selbst an einem und demselben Zweige ausserordentlich verschieden sind. Bald gehen die zwei oder drei untersten auf jeder Seite bis vollständig zur Mittelrippe, so dass zwei oder drei ganz getrennte Fiedern entstehen, bald zeigt sich nur ein bis zur Mittelrippe hinabreichender Einschnitt und schon der folgende geht nur bis zur Hälfte der Blattscheibe; auch findet sich, wie wohl nicht gerade häufig, der Fall, dass sämmtliche nur bis zur Hälfte hinabreichen, wo wir dann ein rein gelapptes Blatt vor uns haben; einzelne ganz schwächliche Blätter zeigen selbst gar keine Theilung in Lappen, so dass dann nur der Rand gezähnt ist. Fügen wir noch hinzu, dass auch hier und da ein unterer Einschnitt nur bis zur Hälfte, der nächstfolgende aber bis zur Mittelrippe geht, und dass oft die zwei Hälften eines und desselben Blattes in der Theilung von einander abweichen, so haben wir die vorkommenden Fälle ziemlich erschöpft. Die einzelnen Fiedern unterscheiden sich meist dadurch auffallend von denen bei *S. Aucuparia*, dass sie nicht scharf gegen die Mittelrippe abgesetzt sind, sondern an derselben mehr oder weniger herablaufen, sie erinnern dadurch mehr an die Blattbasis bei der Mehlbeere; auch sind sie nicht so weit von einander entfernt, wie die einzelnen Blättchen der Vogelbeere. Nach der Spitze zu werden die Theilungen immer flacher, so dass das oberste Viertel oder Fünftel des Blattes kaum mehr von dem bei *S. Aria* zu unterscheiden ist. Die neben unserem Strauche stehenden Exemplare von *S. Aucuparia* gehören einer Form mit elliptischen, nicht lanzettlichen Fiedern an; ähnlich sind dieselben an unserer *S. hybrida*, nur noch kürzer und stumpfer. Der Rand des Blattes ist, namentlich in der obern Hälfte, mehrfach und ungleich gesägt, ähnlich wie bei *S. Aria*, während die Zähne bei *S. Aucuparia* gleichmässiger aber viel spitzer sind.

---

*) Am Emanuelsberg bei Rotenburg in Niederhessen (siehe Pfeiffer, Flora von Niederhessen und Münden, I. Bd. p. 155) ist die Pflanze sicher nur verwildert; sie findet sich freilich auch sonst noch hie und da in Parkanlagen.

**) Linné selbst war bei Aufstellung dieser Art dem Glauben zugeneigt, dass sie nur ein Bastard sei; in neuerer Zeit hat diese Annahme aber Widerspruch erfahren, so z. B. von Koch in der Synopsis.

Die Oberseite der Blätter hat das dunkle, glänzende Grün der Blätter der Mehlbeere, nicht das matte, hellere der Vogelbeere, indessen finden sich daselbst nicht wie bei jener Pflanze weisse wollige Haare zerstreut. Farbe und Behaarung der Unterseite halten vollständig die Mitte zwischen dem durch dichten Wollüberzug hervorgebrachten Weiss oder Grau bei *S. Aria* und dem matten Graugrün bei *S. Aucuparia*, welches von einer spärlicheren Behaarung herrührt.

Der Blüthenstand ist sehr verschieden ausgebildet, bald so dicht gedrängt als bei der Vogelbeere, bald so locker und selbst lockerer als bei der Mehlbeere; auch in der grössern oder geringern Reichblüthigkeit zeigen sich grosse Schwankungen.

Blüthenstiele und Kelch sind bei *Sorbus Aria* dicht zottig und durch diese Behaarung weiss gefärbt, bei *S. Aucuparia* haben sie einen mehr flaumigen Ueberzug und jene eine rothe, diese eine matt-grüne Farbe. Unser Exemplar von *S. hybrida* hält in diesen Punkten vollkommen die Mitte; die Behaarung dämpft die Farbe sehr, ohne dieselbe aber vollständig zu verdecken. Die Kelchblätter sind zugespitzt, wie bei der Mehlbeere, nicht stumpf, wie die der Vogelbeere, die Blumenblätter dagegen nähern sich mehr denen der letztern Pflanze, indem ihnen die bei *S. Aria* vorkommende starke Behaarung grösstentheils abgeht. Die Staubgefässe bieten keine auffallende Eigenthümlichkeit dar; einzelne Pollenkörner, welche ich noch in den Antheren fand, zeigten denselben Bau wie bei den verwandten Arten; einige, welche auf die Narben gefallen waren, hatten Schläuche getrieben. — Ich fand zwei oder drei Griffel in jeder Blüthe; *S. Aria* hat deren zwei, *S. Aucuparia* drei bis vier. — Ob die Pflanze Früchte reife, konnte ich leider nicht untersuchen, doch hörte ich von anderer Seite, dass diess der Fall sei, auch finde ich ähnliche Angaben in den mir zu Gebote stehenden Floren. Diese Beobachtung entscheidet nun freilich noch nicht, ob auch die Embryonen der Saamen ausgebildet wären; selbst wenn diess aber der Fall ist, so spricht diess nicht entscheidend gegen die Bastardnatur, da es ja eine Menge fruchtbarer Bastarde gibt.

Es war meine Absicht, im nächsten Jahre vor dem Beginne der Blüthenzeit künstliche Befruchtungsversuche mit Pollen von beiden Stammarten zu machen, in ähnlicher Weise, wie Wimmer diess bei den Weiden gethan hat, denn nur auf diesem Wege werden wir zur Sicherheit darüber kommen, ob überhaupt die Pflanze ein Bastard, und welches die Vater- und Mutterart sei. Durch den im Herbst erfolgten Wechsel meines Aufenthaltes bin ich aber in eine Gegend gekommen, in der mir weder ein botanischer Garten zur Verfügung steht, noch auch *S. Aria* wild vorkommt. Ich veröffentliche desshalb diese Beobachtung schon jetzt in der Hoffnung, dass ein Anderer durch dieselbe zur Anstellung jener Versuche angeregt werden möchte, wobei am besten auch die anderen zweifelhaften Arten von *Sorbus* in Betracht zu ziehen sein würden.

Zum Schluss bemerke ich noch, dass ich sehr gern bereit bin, einem Jeden, der sich für diese Frage interessirt, Exemplare der Taunus-Pflanze zu übersenden; ich setze zu diesem Zwecke meine Adresse unter diese Zeilen:

Dr. Franz Buchenau,
Lehrer an der Bürgerschule zu Bremen.

Literatur.

Des effets observés pendant l'hiver de 1853 à 1854 dans le jardin des plantes de Montpellier, et de leurs conséquences pour la naturalisation des végétaux; par Ch. Martins, Prof. de Botanique etc. Montpellier, 20 p. in 8.

Der Verf. wollte wissen, welche Pflanzen durch den Einfluss der Kälte complet bis zu ihren Wurzeln absterben, welche von den Zweigen aus wieder treiben, und endlich, welche in ihrer Vegetation gegen früher verlangsamt wurden. Aus den zu diesem Zwecke angestellten Temperaturvergleichungen ergab sich, dass im Ganzen der Winter im Süden (Montpellier) kälter war, als im Norden (Paris), dass aber hier sein Einfluss ein empfindlicherer sein musste als dort, da die Kälte in Paris continuirlich ist und Tag und Nacht dauert, wodurch die Pflanze von ihr zwar langsam aber unausweichbar ergriffen wird, mögen ihre Umhüllungen welche immer sein. Die Temperatur aller ihrer Gewebe endet damit, sich mit der Lufttemperatur auszugleichen. Ebenso wie ein Mensch, der fähig ist, grosse Kälte momentan zu ertragen, einer geringeren aber continuirlichen Kälte unterliegen wird, ebenso wird die Vitalität gewisser Pflanzen sich einem vorübergehenden Einfluss accomodiren, aber einer längeren Kälte nicht widerstehen. Desshalb sind Schutzmittel im Norden, wo die Kälte persistenter ist, weniger wirksam als im Süden. In Paris blieb in der Beobachtungszeit das Thermometer 7 Tage constant unter 0; in Montpellier blieb es nie einen ganzen Tag unter 0; die in der Nacht durchfrornen Pflanzen erwärmten sich daher immer wieder bei Tag.

Die Beobachtungen, die der Verf. in Montpellier machte, gibt er sodann in folgender Uebersicht:

I. Pflanzen, welche im Winter 1854 gar nicht litten:

a) Im Freien ohne allen Schutz:

Asimina triloba, *Pittosporum sinense*, *P. Tobira*, *Sterculia platanifolia*, *Melianthus major*, *Camelia japonica*, *Vitex Agnus castus*, *Arbutus Andrachne*, *Acacia Julibrissin*, *Poinciana Gillesii*, *Lagerstroemia indica*, *Eriobotrya japonica*, *Bumelia tenax*, *Styrax officinale*, *Benthamia fragifera*, *Viburnum Tinus*, *Fabiana imbricata*, *Tamarix tetrandra*, *Cupressus torulosa*, *C. pendula*, *Abies Pinsapo*, *Cedrus Deodora*, *C. atlantica*, *Pinus canariensis*, *Araucaria brasiliana*, *Sabal Adansonii*, *Chamaerops humilis*, *Agave americana*, *Thalia dealbata*, *Nelumbium asperifolium*, *Aponogetum distachyum*

Limnocharis Humboldtii, *Nuphar advena*, *Pontederea cordata*, *Jussiaea grandiflora*.

b) Im Süden einer Mauer oder eines Gebäudes stehend, aber unbedeckt:

Opuntia decipiens, *Cereus peruvianus*, *C. p. monstrosus*, *Solanum jasminoides*, *Capparis spinosa*, *Nerium Oleander*, *Rosa Banksiae*.

c) Freistehend, aber mit Matten und Strohdecken bedeckt:

Stillingia sebifera, *Phoenix dactylifera* (von letzterer waren nur die äusseren Blätter erfroren).

d) Durch eine Mauer geschützt und mit Matten bedeckt:

Phytolacca dioica, *Dioclea glycinoides*, *Phoenix dactylifera*.

e) Durch eine Mauer geschützt, mit einem Bretterdach bedeckt, und von Matten umgeben.

Citrus Aurantium, *Opuntia Ficus-indica*, *Echites suaveolens*.

II. Exotische Pflanzen, die im Winter $^{53}/_{54}$ durch die Kälte getödtet wurden.

Diese Pflanzen waren meist schon seit längerer Zeit im Freien gezogen. Dem Verf. ist jedoch nicht bekannt, welche Temperatur sie vor seiner Ankunft ausgehalten hatten; seit 2 Jahren aber, während welcher er dem Garten vorsteht, hatten sie folgende Temperaturen ohne Schaden ertragen: 1851, 27. December — 6°,1; 1852, 28. Februar — 7°,5. Hieraus ergibt sich, dass sie sich an eine Temperatur, die nicht unter — 8° fiel, leicht gewöhnten. (Die niederste Temperatur des Winters $^{53}/_{54}$ war im December — 10°,4, im Januar — 7°,0 im Februar — 12°,0.) Von dieser II. Classe nun gibt der Verf. folgende Uebersicht:

a) Im Freien ohne allen Schutz:

Myoporum laetum, *Fabricia laevigata*, *Casuarina equisetifolia*. *Acacia longifolia*, *A. dealbata*, *Citrus Aurantium*, *Echites suaveolens*, *Capparis spinosa*, *Eugenia australis*, *Calonyction grandiflorum*, *Acacia acanthocarpa*.

b) Durch Dächer, Matten und Strohdecken geschützt:

Euphorbia dendroides, *Ricinus africanus*, *Opuntia Ficus-indica*, *Senecio scandens*.

III. Pflanzen, die bis auf den Stamm oder die Wurzeln ergriffen wurden, aber vom Grund aus wieder lebhaft trieben:

a) Im Freien ohne allen Schutz:

Sophora secundiflora, *Ceratonia Siliqua*, *Cocculus laurifolius*, *Tarchonanthus camphoratus*, *Passiflora caerulea*.

b) Im Süden einer Mauer oder eines Gebäudes stehend:

Cordia Myxa, *Ficus mauritiana*, *Schinus molle*, *Hibiscus mutabilis*, *Lippia citriodora*, *Phytolacca dioica*, *Hovenia dulcis*, *Solanum auriculatum*, *Acacia acanthocarpa*, *Laurus Camphora*, *Erythrina Crista galli*.

Aus diesen Beobachtungen ergeben sich folgende Schlüsse:

Einen besonders günstigen Einfluss üben Mauern und Gebäude. So gingen Stämme von *Opuntia Ficus indica*, *Echites suaveolens* und eines Orangenbaumes zu Grunde, obgleich die erstere durch ein Dach geschützt und mit Matten bedeckt war und die beiden letzteren die geschützteste Stelle des Gartens einnahmen; während Individuen derselben Species, vor einer Mauer placirt und mit einem Dach bedeckt, nicht umkamen. Aus diesen und noch einigen weiteren Beobachtungen ergibt sich, dass die Mauern einen viel wirksameren Schutz bieten, als alle Bedeckungen. — Im Allgemeinen gilt, dass Vegetabilien mit rigiden Blättern (wie die in der ersten Liste angeführten Coniferen) am besten die Kälte und den Reif von Montpellier ertragen. Die Vegetabilien von Japan, Nipal, vom Himalaya gedeihen in diesem veränderlichen Klima recht gut im Freien; die von Neuholland in der Orangerie. Sie sind nicht delicat in ihrer Angewöhnung, sie sind robust, für die raschen Temperaturübergänge nicht empfänglich, sie fordern nur eine mittlere Sommerwärme von 21°, um ihre Blüthen zu entfalten und ihre Früchte zu reifen. Die zarteren, für Kälte und Wind empfindlicheren Vegetabilien werden besser gedeihen im südwestlichen Frankreich, in dem gleichmässigen und temperirten Klima der Bretagne oder der Niederpyrenäen.

Nachdem der Verf. seine Abhandlung bereits geschrieben hatte, kamen ihm die Beobachtungen zu, die Graf Saporta über den Einfluss des Winters in Foscolombe bei Aix gemacht hatte.*) S. beschäftigte sich vorzüglich mit der Akklimatisirung der Coniferen und kam mit unserem Verf. übereinstimmend zu dem Resultat, dass hiefür die Provence und Languedoc sehr geeignet seien. Obgleich in Aix der Winter eben so streng war, wie in Montpellier, so wurden doch folgende exotische Coniferen keineswegs afficirt: *Juniperus excelsa*, *J. thurifera*, *J. chinensis*, *J. Bedfordiana*, *J. flagelliformis*, *J. macrocarpa*, *J. dealbata* und *J. flaccida*; *Pinus Gerardiana*, *P. insignis*, *P. excelsa*, *P. Montezumae*, *P. monticola* und *Ayacahuite*; *Cupressus torulosa* und *funebris*, *Araucaria imbricata*,

---

*) Revue horticole, 1854, 1. Novbr.

Cuninghamia sinensis, *Podocarpus Makii*, *Abies Morinda*, *A. Webbiana*, *cephalonica* und *Pinsapo*. Mehr von der Hitze und Trockene der Sommer als von der Strenge des Winters litten: *Glyptostrobus heterophylla*, *Cryptomeria japonica*, *Cuninghamia sinensis*. Saporta ist daher mit M. der Ansicht, dass die Vegetabilien der bergigen Gegenden China's, des Himalaya und der beiden America sehr gut die Kälte der Provence ertragen können. M. glaubt die Ostküste Australiens noch zufügen zu müssen, deren südliche Parthie ein Klima bietet, sehr ähnlich dem des Südens Frankreichs. Der Verf stellt die Mittheilungen von verschiedenen Reisenden in dieser Beziehung zusammen, um die klimatische Aehnlichkeit nachzuweisen und daraus für die Cultur wichtige Schlüsse zu ziehen.

Es sind also die Antipoden, bei denen die Vegetabilien zu suchen sind, welche sich zur Naturalisirung in der Provence eignen, während von den Pflanzen näher gelegener Gegenden, wie des nördlichen Africa, weniger zu erwarten steht, am wenigsten von den Gebirgspflanzen.

Mag übrigens die Heimath einer Pflanze sein, welche sie wolle, so lässt sich doch nie mit Gewissheit voraussagen, ob sie sich gut akklimatisiren wird, denn ausser den klimatischen Einflüssen, ausser der Structur der Pflanze selbst gibt es individuelle und jeder Art eigenthümliche Dispositionen, welche der minutiösesten Analyse entgehen, und die der Verf. analog betrachtet den Idiosynkrasien der Menschen und Thiere. Dr. Fch.

Iconum botanicarum index locupletissimus. Die Abbildungen sichtbar blühender Pflanzen und Farnkräuter aus der botanischen und Gartenliteratur des XVIII. und XIX. Jahrhunderts in alphabetischer Folge zusammengestellt von Dr. G. A. Pritzel. Berolini in libraria Friderici Nicolai. 1854. 1184 S. in gr. 8.

Ohne Zweifel bieten gute Abbildungen eines der vorzüglichsten Mittel dar, den Gesammthabitus einer Pflanze sowohl wie die charakteristischen Merkmale ihrer einzelnen Theile wiederzugeben, und auf diese Weise das Verständniss der Art näher zu rücken. Bald nachdem durch die Erfindung der Buchdruckerkunst ein neuer mächtiger Impuls für die Pflege der Wissenschaften gegeben worden war, fing man daher auch an, den Griffel des Künstlers für die Darstellung botanischer Gegenstände in Anspruch zu nehmen und so das Wort durch das Bild zu unterstützen. Mit Holzschnitten geziert traten die ersten Kräuterbücher ans Licht, die Anfangs rohen Bilder vervollkommneten sich mehr und mehr, und erhielten später durch den Kupferstich und Steindruck neue Mittel zur feineren, wenn auch gerade nicht immer treueren Ausführung. Selbst als man nach Erfindung einer präcisen Kunstsprache gelernt hatte „mit Worten zu malen“, als die Wahrheit „herbarium praestat omni icone“ sich immer mehr geltend machte, blieben botanische Bilderwerke an der Tagesordnung, ja ihre Zahl nahm vielmehr in neuerer Zeit in steigendem Verhältnisse zu. In dem Maasse indessen, als diese Mittel zur Erkenntniss der Gewächse sich mehrten, wuchs aber auch das Bedürfniss, eine Uebersicht dieser in den verschiedenartigsten Werken zerstreuten Abbildungen zu erhalten, um nöthigenfalls sogleich und ohne langes, zeitraubendes Hin und Hersuchen in den Stand gesetzt zu sein, die von einer Pflanze vorhandenen Abbildungen nachzuschlagen. Es war daher gewiss ein sehr glücklicher Gedanke des verdienstvollen Herausgebers des Thesaurus literaturae botanicae, seine bibliographische Thätigkeit auch auf diesen Zweig der botanischen Literatur auszudehnen, und uns auf diese Weise einen Schlüssel an die Hand zu geben, mit welchem wir die Bilderschätze der Bibliotheken leichter als bisher aufschliessen und uns zu nutze machen können. Eine solche Arbeit, für welche die botanische Literatur noch kein Muster bot, war allerdings mit mancherlei Schwierigkeiten verknüpft; denn es sollte hiebei nicht blos möglichste Vollständigkeit erzielt werden, zu welchem Behufe zahlreiche und mitunter sehr seltene Werke in verschiedenen, zum Theil weit entlegenen Bibliotheken einzusehen waren, sondern es musste in der Aufzeichnung auch eine gewisse Auswahl getroffen werden, um nicht das wirklich Brauchbare mit zu viel werthlosem Ballaste zu vermengen und das Buch dadurch unnütz zu vertheuern. Die bevorzugte Stellung des Verfassers an der k. Bibliothek zu Berlin, welche im Fache der Botanik mit den berühmten Bibliotheken Delessert's und des Wiener Gartens erfolgreich wetteifert, ein Besuch der letzteren und gefällige Mittheilungen von Freunden in Paris und London setzten den Verf. in den Stand, dieser Aufgabe nach der einen Seite hin möglichst gerecht zu werden; was hie und da noch vermisst werden könnte, behält er sich in ohnehin unerlässlichen Supplementen nachzutragen vor. Sein richtiger wissenschaftlicher Takt hat ihn auch glücklich über die andere gefährliche Klippe des zu Wenig und zu Viel hinübergeleitet; die 80,000 hier verzeichneten, wirklich brauchbaren Abbildungen werden leicht die noch grössere Anzahl der unberücksichtigt gebliebenen entbehrlichen verschmerzen lassen. In der Aufzählung dieser Abbildungen beobachtet der Verf. die alphabetische Anordnung mit Beibehaltung der Namen, unter welchen die Abbildungen veröffentlicht wurden. Nach dem Namen der Pflanze folgen unmittelbar unter einander die Werke, worin Abbildungen derselben vorkommen, meist in chronologischer Ordnung, mit Angabe des Bandes und der Tafel in passenden, leicht verständlichen Abkürzungen. Nicht selten sehen wir hier unter einer Pflanze 10 und mehr solcher Abbildungen angegeben; eine Zahl, die sich bei mancher erhöht, wenn auch die anderen Benennungen, unter welchen dieselbe bei den Schriftstellern vorkommt, verglichen werden. Eine Hinweisung auf die Synonyme würde die Grenzen des Werkes zu weit ausgedehnt, eine Berichtigung derselben die Aufgabe desselben überschritten haben, wesshalb der Verf. sich darauf beschränkte, nur bei der Nomenclatur einiger besonders wichtiger Autoren der vorlinnéischen Periode, wie Rheede, Rumpf, Kämpfer, nach den vorhandenen Commentaren und den Citaten neuerer Schriftsteller Berichtigungen vorzunehmen. Für die übrigen Pflanzen wird in den meisten Fällen Steudel's Nomenclator botanicus genügende Auskunft oder wenigstens die nöthige Andeutung gewähren. Wir können daher die vorliegende Arbeit, die auch in typographischer Hinsicht meisterhaft ausgestattet ist, nur als eine höchst gelungene bezeichnen, für welche dem Verf. der Dank des botanischen Publicums nicht entgehen wird, besonders wenn er seinem Versprechen gemäss fortfährt, Aehrenlese in älteren und neueren Schriften zu halten und alles neu sich Darbietende von Zeit zu Zeit in Supplementheften mitzutheilen. F.

Hülfs- und Schreibkalender für Gärtner und Gartenfreunde auf das Jahr 1856. Unter Mitwirkung von Bouché, Jäger, Meyer, Jühlke, Nietner und Lauche herausgegeben von Prof. Dr. Karl Koch, General-Sekretär des Vereins zur Beförderung des Gartenbaus in den Königl. Preuss. Staaten. Zwei Theile. Berlin. Verlag von Karl Wigandt. kl. 8.

Der Kalender, der wandelnde Bote der Zeit, wird in den Häusern, wo er einkehrt, ein um so willkommenerer Gast sein, je mehr er Brauchbares für den Haushalt mitbringt und je sorgfältiger er den speciellen Bedürfnissen seiner Abnehmer Rechnung trägt.

Wir glauben daher auch dem vorliegenden Unternehmen eine recht freundliche Aufnahme verbürgen zu können, da es seiner Aufgabe vollkommen entspricht und wirklich Alles vereinigt, was der praktische Gärtner im täglichen Verkehre braucht und ihm bei seiner Geschäftsführung behülflich sein kann. Der erste Theil enthält in eleganter und bequemer Ausstattung einen Schreibkalender mit passenden Räumen für die tägliche Notirung des Thermometer- und Barometer-Standes, des Windes, des Wetters, des Regenfalles u. dgl., ferner ein Hülfsbuch, aus welchem wir neben vielem andern Nützlichen, das wir auch in andern Hülfskalendern finden, vorzüglich eine Uebersicht der mittleren Werthe für den nutzbaren Heizeffect verschiedener Brennmaterialien (nach Brix), eine Tabelle über den gegenseitigen Werth der Dünger nach den Analysen von Payer und Boussingault, sowie die Auflösung verschiedener, besonders bei Gartenanlagen vorkommenden Aufgaben von Herrn Hofgärtner Legeler hervorheben. Der zweite Band bringt eine Reihe werthvoller Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Gärtnerei, zu deren Erläuterung, wie im ersten Theile, hie und da Holzschnitte angebracht sind. So bespricht C. Bouché die Anwendung des Portland-Cementes bei der Gärtnerei und Landwirthschaft; Jäger gibt eine Anleitung zur Errichtung von Lauben, Meyer eine dergl. zur Anlegung und Erhaltung guter Rasenplätze. Ueber die Verwendung der Aroideen spricht sich Lauche, über einige dem wirthschaftlichen Haushalte neuerdings zum Anbau empfohlene neue Kartoffelsorten, Gemüse, Wurzel- und Knollengewächse und deren Cultur Jühlke aus. P. Fr. Bouché gibt eine recht brauchbare Uebersicht der gleichbedeutenden Namen der Gemüse und landwirthschaftlichen Pflanzen, Nietner theilt praktische Erfahrungen aus dem Gebiete der Früchte- und Gemüsetreiberei mit. Besonders verdienstlich und hier zum erstenmale versucht ist eine Aufzählung der deutschen Handelsgärtnereien von dem Herausgeber, die uns mit mancher schätzbaren Adresse vertraut macht und ein sehr anschauliches Bild des Zustandes der Gärtnerei in verschiedenen Ländern bietet. Von dem Herausgeber erhalten wir ferner noch eine Auswahl der neuern und neuesten empfehlenswerthen Pflanzen wie eine Uebersicht der neuesten Literatur aus dem Gebiete der gesammten Gärtnerei vom October 1854 bis dahin 1855. Indem wir sonach hier mit dem Nothwendigen und Bequemen auch das Nützliche verbunden sehen, wünschen wir diesem Kalender eine recht vielseitige Verbreitung und eine freundliche Wiederkehr in noch vielen folgenden Jahren. F.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Klotzschii Herbarium vivum mycologicum sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Editio nova. Centuria II. cura Dr. L. Rabenhorst. Dresdae, 1855. Typis Caroli Heinrich. 4.

Wir haben bereits bei der Anzeige der ersten Centurie dieser neuaufgelegten Pilzsammlung (vgl. Flora 1855 S. 492) auf das Verdienstliche eines Unternehmens aufmerksam gemacht, das den Freunden der Mykologie, wie allen öffentlichen und Privat-Sammlungen überhaupt die willkommene Gelegenheit bietet, in möglichst kurzer Zeit und mit verhältnissmässig geringem Aufwand in den Besitz einer Sammlung zu gelangen, welche die gewöhnlich in den Herbarien nur wenig repräsentirten Pilze in vorzüglich schönen und instructiven Exemplaren liefert, und zu der ausser dem unermüdet thätigen Herausgeber die namhaftesten jetzt lebenden Pilzforscher, wie Auerswald, Ball, Al. Braun, Caspary, Cesati, Fiedler, Karl, Kühn, Lasch u. a., werthvolle Beiträge liefern. Auch diese zweite Centurie liefert einen vortrefflichen Beweis, was vereinte Kräfte zu leisten vermögen; sie enthält nicht nur viele seltene und interessante Arten, sondern auch namentlich die so schwierig zu präparirenden Fleischschwämme in einer Vollkommenheit und Pracht, wie sie noch keine andere Sammlung brachte. Wir zweifeln daher nicht, dass diese Sammlung ungetheilten Beifall und raschen Abgang finden werde, und wollen durch ein Verzeichniss der gelieferten Arten unsere Leser aufmuntern, sich bald, ehe es zu spät ist, in den Besitz derselben zu setzen. 101. *Amanita caesarea* Vittad. 102. *Agaricus campestris* L. 103. *A. urens* Bull. 104. *A. lanuginosus* Bull. 105. *A. plicosus* Fr. 106. *A. ostreatus* Jacq. 107. *A. macropus* Pers. 108. *A. laccatus* Scop. 109. *A. helvus* Fr. 110. *Cantharellus glaucus* Fr. 111. *C. cibarius* Fr. 112. *Hydnum imbricatum* L. 113. *H. spadiceum* Pers. 114. *H. aurantiacum* Alb. et Schw. 115. *Irpex fusco-violaceus* Fr. 116. *Daedalea unicolor* Fr. 117. *Trametes perennis* Fr. 118. *T. pini* Fr. 119. *Craterellus sinuosus* Fr. 120. *Calocera viscosa* Fr. 121. *Clavaria alutacea* Lasch. 122. *C. formosa* Pers. 123. *C. aurea* Schaeff. 124. *C. spinulosa* Pers. 125. *C. muscoides* L. 126. *Pistillaria micans* Fr. 127. *P. quisquiliaris* Fr. 128. *Peziza Cesatii* Mont., ein durch nadelförmige Sporidien anomales Glied dieser Gattung, welches vielleicht eher zu den Cenangien gehört.

129. *Telephora laciniata* Pers. 130. *T. terrestris* Ehrh. 131. *T. palmata* Fr. 132. *Mitrula paludosa* Fr. 133. *Isaria citrina* Pers. 134. *I. brachiata* Schumach. 135. *Cyathus striatus* Hoffm. 136. *C. Crucibulum* Hoffm. 137. *Trichia fallax* Pers. 138. *Didymium farinaceum* Schrad. 139. *Craterium pedunculatum* Trentep. 140. *Geaster fornicatus* Huds. 141. *G. Cesatii* Rabenh. 142. *Lycoperdon pyriforme* Schaeff. 143. *Bovista plumbea* Pers. 144. *Elaphomyces granulatus* Nees. 145. *Sphaeria deusta* Hoffm. 146. *Hypoxylon coccineum* Bull. 147. *Diatrype insitiva* Fr. 148. *Stegenosporium cellulosum* Corda. 149. *Depazea Linnaeae* Ehrenb. 150. *D. Vaccinii* Fr. 151. *D. Hederaecola* Fr. 152. *D. Fragariaecola* Wallr. 153. *Asteroma atratum* Cheval. 154. *Discosia alnea* DeNot. 155. *Stigmatea Potentillae* Fr. 156. *Hysterium Berberidis* Schleich. 157. *H. contortum* Ditm. 158. *H. aggregatum* DC. 159. *Rhytisma salicinum* Fr. 160. *R. acerinum* Fr. 161. *Dothidea Junci* Fr. 162. *D. Alismatis* Lasch. 163. *Phacidium congener* Ces. 164, *Puccinia Galii verni* Ces. 165. *Chaetomium Fieberi* Corda. 166. *Cytispora microspora* Rabenh. 167. *Polyactis sclerotiophila* Rabenh. 168. *Peronospora ganglioniformis* Tul. 169. *P. Umbelliferarum* α. *Conii* Casp. 170 *P. U.* δ. *Aegopodii* Casp. 171. *P. effusa* α. *major* Casp. 173. *P. densa* Rabenh. 174. *P. devastatrix* Casp. 175. *P. ochroleuca* Ces. Dense stratosa, hypophylla et epicaulis, primitus nivea dein ochroleuca, macrospora, sporis $^8/_{500}$ millim.) sphaericis. Prope Santhia (prov. Vercell.) in Turrite glabra loco valde aprico. 176 *Trichothecium roseum* Lk. 177. *Botrytis Bassiana* Bals. 178. *Camptoum curvatum* Link. 179. *Myxotrichum chartarum* Kze. cum *M. aeruginosa* Mont. 180. *Torula ochracea* Corda. 181. *Sporidesmium exitiosum* Kühn. 182. *S. ex.* var. *Dauci* Kühn. 183. *Phymatotrichum gemellum* Bonord. 184. *Sepedonium mycophilum* Lk. 185. *Sporocybe Resinae* Fr. 186. *S. Desmazieri* Corda. 187. *Fusarium heterosporium* Nees. 188. *F. graminum* Corda. 189. *F. maculans* Bereng. 190. *Sorosporium schizocaulon* Ces. 191. *Aecidium Grossulariae* DC. 192. *A. crassum* β. *Frangulae* Schum. 193. *Coleosporium Pulsatillae* Fr. 194. *Puccinia Compositarum* Schlecht. 195. *P. Glechomatis* DC. 196. *P. Violarum* Lk. 197. *P. Vincae* Castagn. 198. *Uredo Tanaceti* Lasch. 199. *U. Terebinthi* DC. 200. *U. Symphyti* DC.

F.

Personalnotizen.

Sir W. J. **Hooker** hat für seine Thätigkeit als Preisrichter bei der Pariser Industrie-Ausstellung das Ritterkreuz des französischen Ordens der Ehrenlegion erhalten.

Dem Freiherrn **Alexander von Humboldt** wurde am Neujahrstage d. J. das Diplom als Ehrenbürger der Stadt Berlin vom Magistrate derselben überreicht.

Dr. Julius **Rossmann** hat sich am 17. Juni v. Js. durch Vertheidigung einiger Thesen als Privatdocent der Botanik bei der philosophischen Facultät der Universität zu Giessen etablirt.

Der ordentliche Professor der Botanik und Oekonomie in Lund M. J. W. **Zetterstedt** wurde auf sein Ansuchen, nachdem er 43 Jahre an der Universität gewirkt hatte, in den Ruhestand versetzt, und an dessen Stelle der ausserordentliche Prof. der Botanik und Director des botanischen Gartens M. **Jac. Georg Agardh** zum ordentlichen Prof. der Botanik ernannt. Dessgleichen wurden an derselben Universität der Phil. Mag. F. W. C. **Areschoug** als Docent und der Phil. Mag. **Nils Joh. Andersson** als Demonstrator der Botanik angestellt.

Der Director des Reichsherbars zu Leyden, Dr **Blume**, ist in der Sitzung der K. Schwedischen Akademie d. Wiss. zu Stockholm am 10. Oct. zum auswärtigen Mitgliede ernannt worden.

Prof. Dr. v. **Martius** in München wurde von der Kaiserl. Oesterreichischen geologischen Reichsanstalt als Correspondent, dann auch von der Kgl. Akademie in Edinburg als Mitglied aufgenommen.

Am 1. Dec. 1855 hat sich in Wien unter dem Vorsitz des thätigen, jedem literarischen Fortschritte freundlichen Akademikers W. **Haidinger** eine geographische Gesellschaft constituirt.

Professor **Wydler**, früher in Bern, hat schon vor längerer Zeit seine an der dortigen Universität bekleidete Stelle aufgegeben und ist in seine Vaterstadt Zürich übergesiedelt.

Anzeige.

Die Fortsetzung der seit mehreren Jahren von mir herausgegebenen Herbarien habe ich mir auch im Laufe des verflossenen Sommers angelegen sein lassen, und es sind nun folgende Collectionen bei directer Bestellung zu den beigesetzten Preisen zu erhalten.

1. Herbarium Mentharum rhenanarum, in 60 Nummern mit einem Supplement von 10 Nummern, nebst erklärendem Texte, 3 Thlr. p. c.

2. Herbarium Ruborum rhenanorum 1. Lieferung Nro. 1—30 zu 2 Thlr. 2. Lieferung Nro. 31—47 zu 1 Thlr.

Die 2. Lieferung enthält folgende Nummern:

31. Rubus fastigiatus umbrosus,
32. R. affinis pentaphyllus und heptaphyllus,
33. R. candicans rosaceus,
34. R. tomentosus glabratus latifolius,
35. R. tomentosus carneus,
36. R. vulgaris V. umbrosus,
37. R. pubescens umbrosus roseus,
38. R. discolor velutinus,
39. R. villicaulis Koehl.,
40. R. villicaulis albiflorus,
41. R sylvaticus,
42. R. Güntheri,
43. R. rudis hirsutus,
44. R. scaber,
45. R. dumetorum pilosus,
46. R. caesius rubro-hispidus,
47. R. Idaeus L.

3. Herbarium Verbascorum rhenanor. 1. Lief. Nro. 1—18. 1 Thlr. 10 Sgr.

1. Verbascum Thapsus L. fl. suec.,
2. V. cuspidatum Schrad.,
3. V. Lychnitis L.,
4. V. Lychnitis v. album L.,
5. V. Lychnitis forma bracteata,
6. V. floccosum W. et Kit.,
7. V. floccosum forma cuspidata,
8. V. nigrum α grandiflor.,
9. V. nigrum β parviflor.,
10. V. nigrum γ cuspidatum,
11. V. Lychnitide-Thapsiforme Wtg.,
12. V. Thapsiforme nigrum Schiede,
13. V. Schottianum Schrad. = nigro ⚹ floccosum K.,
14. V. Schottianum Schr. = floccoso ⚹ nigrum Wtg.,
15. V. Schottianum forma cuspidata,
16. V. Schiedeanum K. = nigro ⚹ Lychnites Sch.,
17. V. Schiedeanum K. = Lychnitide ⚹ nigrum Wtg.,
18. V. Schiedeanum forma cuspidata.

4. Herbarium plantar. criticarum, hybridarum selectarumque florae rhenanae. 1. und 2. Lief. à 1 Thlr. 3. Lief. 2 Thlr. 4 Lief. Nro. 111—160 à 2 Thlr.

111. Anemone Pulsatilla variabilis,
112. A. Pulsatilla obtusisepala et stenosepala,
113. A. Pulsatilla laciniata,
114. Helleborus foetidus L.,
115. Fumaria capreolata L.,
116. Barbarea arcuata Rchb.,
117. Arabis auriculata Lam.,
118. Erysimum crepidifolium Rchb.,
119. Sisymbrium Loeselii L.,
120. Diplotaxis viminea DC.,
121. D. tenuifolia DC.,
122. Erucastrum Pollichii annua et biennis,
123. Thlaspi alpestre L.,
124. Silene conica L.,
125. Vicia lutea L.,
126. Prunus spinosa-domestica Wtg.,
127. Rosa pimpinellifolia grandiflora et rubella,
128. Tillaea muscosa L.,
129. Crassula rubens L.,
130. Sedum Fabaria K.,
131. Saxifraga hypnoides L.,
132. Helosciadium nodiflorum K.,
133. Aethusa Cynapium β elatum,
134. Peucedanum Chabraei Rchb.,
135. Tordylium maximum L.
136. Galium eminens Gren. et Godr.,
137. G. erectum Thuill.,
138. G. elatum Th. var. velutinum Awd.,
139. G. anisophyllum Vill. var. falcatum,
140. G. sylvestre v. hirtum cum forma remota,
141. Hieracium caesium Fr.,
142. H. tridentatum Fr.,
143. Rhinanthus angustifolius Gmel.,
144. Euphrasia lutea,

145. Veronica polita Fr. forma vernalis et autumnalis,
146. Stachys palustris bracteata,
147. Galeopsis Ladanum latifolia parviflora,
148. Androsace elongata L.,
149. Polygonum tataricum L.,
150. Thesium pratense Ehrh.,
151. Buxus sempervirens cum fruct.,
152. Orchis militaris L. formae variae,
153. O. fusca Jacq. formae variae.
154. Carex humilis Leyss.
155. Carex strigosa Huds.,
156. Carex maxima Scop.,
157. Chamagrostis minima Borkh.,
158. Bromus serotinus Beneken,
159. Grammitis Ceterach Sw.,
160. Polypodium Robertianum Hoffm.

5 Herbárium der rhein. Gräser und Halbgräser, I. Lief. Nr. 1—75 (auf weisses Papier befestigt) à 3 Thlr.

Wird mit 200 Nummern geschlossen.

6. Herbarium deutscher Arzneipflanzen Nr. 1—300 à 10 Thlr.

7. Herbarium der rhein. Flora. Die Centurie à 3 Thlr. in Mappen nach dem natürlichen System geordnet. (Es sind 10 Centurien zur Versendung bereit.)

Nur aus dem Herbarium Nro. 4 können, so weit der Vorrath reicht, Pflanzen in beliebiger Auswahl, die Centurie zu 5 Thlr. berechnet, abgegeben werden. Alle Pflanzen liegen in grossem weissen Druckpapier.

Briefe und Gelder werden franco erbeten. Die Preise gelten nur bei directer Bestellung. Der Betrag wird am besten der Bestellung beigefügt od. die Erhebung durch Postvorschuss genehmigt

Herr J. Hölscher hat die Herbarien auch in Commission übernommen, die Provision für die HH. Buchhändler fällt jedoch den HH. Bestellern zur Last.

Coblenz, den 20. November 1855.

Dr. Ph. Wirtgen.

Ein Herbarium, welches aus mehr als 4600 Species Phanerogamen in ungefähr 20000 Exemplaren besteht, ist zu verkaufen. Dasselbe repräsentirt die Floren von Toscana, dem Kirchenstaate, Venedig, Tirol, Ober- und Unterösterreich, Böhmen, Ungarn, Siebenbürgen, Croatien, Dalmatien, Griechenland, Russland, Schlesien, der Schweiz, Savoyen, Lübeck etc. etc., und enthält Beiträge von Savi, Bertoloni, Hinterhuber, Lorinser, Seubert, Massalongo, Manganotti, Vicuzzoli, v. Heldreich, Vulpius, Ambrosi, Rehsteiner, Botteri, Haszlinski, Schur, Vucotinovich, Huguenin, Pirona, Sartori, Häcker u. a. Nähere Nachrichten hierüber ertheilt auf portofreie Anfrage

Adolph Senoner,
Wien, Landstrasse 687.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 2.

Regensburg. 14. Januar. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hochstetter, kritische Bemerkungen über einige exotische Grasgattungen. — BOTANISCHE NOTIZEN. Jäger, über das Verhältniss der parasitischen Gewächse zu der Nährpflanze. Scherzer, über verschiedene vegetabilische Heilmittel der Eingebornen Central-Amerika's. Harting, über das Absorptionsvermögen des Chlorophylls für die Strahlen der Sonne. Helms, über Benennungen von Equisetum.

Kritische Bemerkungen über einige exotische Grasgattungen und dahin gehörige Arten. Von Prof. Hochstetter in Esslingen.

Fortsetzung (vergl. Flora 1855 nr. 27.).

(*Trisetaria* Forsk. (Vergleichung mit *Deyeuxia* Beauv.) — *Anomalotis* Steud. — *Crinipes* Hochst. (nahe Verwandtschaft mit *Ectrosia* RBr und *Tripogon* Roth.) — *Harpachne* Hochst. (nächste Verwandtschaft mit *Uniola* L.) — *Heteranthelium* Hochst. (Verwandtschaft mit *Secale* L.) — *Amblyachyrum* Hochst. — *Heteropogon* Pers.)

I. *Trisetaria* Forsk.

Ich habe bereits in Flora 1855 Nro. 18, wo ich ein von mir *Trisetaria quinqueseta* genanntes abyssinisches Gras beschrieben habe, darauf hingewiesen, dass die angezogene Forskal'sche Grasgattung wohl mit Unrecht unter die *Avenaceae* gestellt werde und vielmehr unter die *Agrostideae* zu versetzen, ja vielleicht mit *Agrostis* zu vereinigen sei. Insbesondere habe ich dort gezeigt, dass *Trisetaria* nicht mit *Trisetum* Pers. aliorumque vereinigt werden könne, wie Beauvois und ihm folgend Andre, namentlich auch der Verfasser der Synopsis Glumacearum (siehe P. I. p. 227 sub. 31) gethan haben Ich verweise auf das dort Gesagte (Flora nr. 18. Seite 283 unten und 284 oben). Inzwischen dürfte, wenn man *Trisetaria* nicht als besondere Gattung stehen lassen will, der besste Platz für sie und namentlich für meine *Tr. quinqueseta* unter *Deyeuxia* Beauv. sein. Diese Aenderung meiner Ansicht, wonach das Gras jetzt unter die *Arundinaceae* zu stehen käme, kann nicht befremden, wenn in Betrachtung gezogen wird, dass offenbar *Deyeuxia* den Uebergang von den *Agrostideae* zu den *Arundinaceae* bildet und mit gleichem Recht auch jenen zugewiesen werden könnte. Die Gattung *Deyeuxia* wird übrigens von vielen Autoren, namentlich auch von dem Verfasser der Synopsis Glumacearum, nicht abgesondert stehen gelassen, sondern der Gattung *Calamagrostis* Adans. nur als ein Subgenus oder eine Abtheilung einverleibt. Aber bekanntlich ist *Calamagrostis* selbst, theils von *Arundo* theils von *Agrostis*, von dieser besonders Arten, die jetzt zu *Deyeuxia* gerechnet werden, z. B. *D. sylvatica* Kunth (= *Agrostis sylvatica* L.), ausgeschieden worden, und eigentlich nur wegen der langen Haare am Grunde des Blüthchens der tribus *Arundinaceae* zugewiesen, wie denn überhaupt zwischen den *Agrostideae* und *Arundinaceae* keine scharfe Grenze besteht. Bei vielen Arten, die unter *Deyeuxia* gezählt werden, sind diese Haare sehr kurz. Nun sind aber auch bei *Agrostis* am Grunde des Blüthchens solche kurze Haare (ein oder zwei kleine Haarbüschel) vorhanden. Unterschieden ist *Deyeuxia* von *Calamagrostis* und ebenso anderseits von *Agrostis* (*Apera* Beauv. ausgeschlossen) hauptsächlich durch den flosculus secundus rudimentarius, wie er auch bei *Trisetaria* vorhanden ist. Zum Character von *Deyeuxia* gehört aber nach Beauvois und Kunth noch eine arista tortilis, ebenso zu *Agrostis*, so dass *Deyeuxia* eher unter *Agrostis* zu subsumiren wäre, als unter *Calamagrostis*, wo die arista nicht gedreht ist. Am geeignetsten erscheint es jedoch, *Deyeuxia* abgesondert als ein genus intermedium zwischen *Agrostis* und *Calamagrostis* stehen zu lassen, das den Uebergang aus der tribus *Agrostideae* zu *Arundinaceae* bildet, und in dasselbe *Trisetaria* Forsk. aufzunehmen, welche Gattung durchaus keine Differenz zeigt, die von irgend einem Belang sein könnte. In Jaubert et Spach Illustr. pll. orient. tab. 340 findet sich *Deyeuxia holciformis*, ein ostindisches Gras (in humidis altissimis Emodi Tibetani), abgebildet, dem meine *Trisetaria quinqueseta* aus dem Simmgebirg Abyssiniens sehr nahe steht. Das ostindische Gras hat besonders auch wie das abyssinische eine gedrehte Granne tief am Rücken der valvula inferior und vollkommen den gleichen Habitus. Bei *Trisetaria linearis* Forsk. ist zwar die Granne anders gestellt, denn sie steht dicht unter der Spitze der valvula;*) allein dieser

---

*) Ob sie gedreht oder nicht gedreht ist, lässt sich aus der Abbildung in Del. Aeg. t. 12 f. 3 nicht erkennen; Kunth sagt zwar in seiner Beschreibung der Pflanze, die er nach einem Delile'schen getrockneten Exemplar entworfen hat, nur „arista subgeniculata," ohne von einer Drehung zu sprechen — er kann aber diese Drehung, wenn sie nur eine leichte ist, übersehen oder mit Stillschweigen übergangen haben; denn auch bei *Deyeuxia sylvatica* (Agrostogr. II. p. 188) übergeht er sie und sagt sogar „arista recta," womit er aber wohl nur sagen will „non geniculata," während Andere, z. B. Schrader in Fl. german. p. 219, sie

Unterschied ist für das genus von keinem Belang, obgleich Beauvois in der Diagnose von *Deyeuxia* als den Ort für die Granne den Rücken der valvula fordert, denn einmal kann „dicht unter der Spitze“ auch noch für den Rücken gelten, und fürs Andre finden wir bei den Arten der so nahe verwandten Gattung *Calamagrostis* (manche Autoren vereinigen ja *Deyeuxia* mit ihr) die Granne bald an der Spitze, bald nahe unter der Spitze, bald tief am Rücken, so dass nicht eingesehen werden kann, warum diese Ausdehnung für den Ort der Granne nicht auch bei *Deyeuxia* gültig sein sollte.

Dass *Deyeuxia* von *Calamagrostis* getrennt bleibe, dafür sprechen 3 Momente: 1) der flosculus secundus rudimentarius; 2) die gedrehte Granne; 3) die bei vielen Arten viel kürzern Haare am Grunde der Blüthe. Die beiden letzten Momente würden für eine Vereinigung mit *Agrostis* (*Apera* Beauv. immer ausgeschlossen, welche eine gute für sich bestehende Gattung ist) sprechen; aber dagegen sprechen auch zwei nicht zu verachtende Momente, nämlich nicht nur der schon genannte flosculus secundus rudimentarius, sondern auch die sehr ausgebildete valvula superior, welche bei *Agrostis* weniger ausgebildet, oft mehr oder weniger verkümmert ist, ja bisweilen ganz fehlt.

Mein Vorschlag ist also jetzt, *Trisetaria* mit *Deyeuxia* zu verbinden. Dass bei *Trisetaria linearis* Forsk. an der valvula inferior nebst der Granne unter der Spitze noch zwei seitliche Apicalborsten sich finden und das abyssinische Gras nebst der Granne am Rücken sogar 4 solche Borsten an dieser valvula zeigt (daher *Tr. quinqueseta*), kann ebensowenig gegen die Verbindung mit *Deyeuxia* sprechen, als die zwei oder vier Apicalborsten bei einigen *Agrostis*-Arten; z. B. 2 bei *A. alpina* Scop. und 4 bei *A. quadriseta* R Br. (ungerechnet die Rückengranne) nicht gegen *Agrostis* zeugen; denn alle Arten von *Deyeuxia* und *Agrostis* haben in der valvula inferior 4 Lateralnerven (je zwei auf einer Seite), wovon nicht nur bei *Agrostis* in den angeführten Beispielen manchmal die beiden äussersten, seltner alle 4 in kleine Borsten auslaufen, sondern auch bei einigen recipirten tropischen *Deyeuxia*-Arten findet sich diess, wie in den Beschreibungen von *D. toluccensis* und *junciformis* Humb. et B. zu lesen ist, wo es heisst: „palea inferior quadrinervia quadridentata dentibus subu-

---

sowohl geniculata als torta nennen (es hängt diess oft von dem Zustand der Reife ab, in welchem das Gras untersucht wird).

latis" (siehe Kunth Agrostogr. II. p. 185), wozu dann ebenfalls noch die Rückengranne kommt — und bei diesen Arten sind die Haare vom Grunde der Blüthe auch nur kurz. Auch darin kommt meine *Trisetaria quinqueseta* mit dem Character von *Deyeuxia* überein, dass die valvula flosculi superior gut ausgebildet ist und zwei deutliche Nerven zeigt (auch die *Trisetaria linearis* Forsk. hat nach Kunth eine valvula superior bicarinata). Diese Nerven treten gewöhnlich nicht aus, dann erscheint diese valvula acuta; bisweilen aber treten sie ein wenig aus, dann erscheint sie tridentula, wenn die Spitze doch noch zwischen ihnen hervorragt, oder bidentata, wenn die Spitze mehr zurückbleibt. Eine valvula superior binervia bidentata wird ausdrücklich auch bei den vielen *Deyeuxia*-Arten beobachtet, namentlich bei den beiden vorhin angeführten, die Kunth beschrieben hat. Hiernach kann ich nicht den geringsten Anstand nehmen, meine abyssinische *Trisetaria quinqueseta* in *Deyeuxia quinqueseta* umzutaufen, und für *Trisetaria linearis* Forsk. glaube ich ebenfalls *Deyeuxia Trisetaria* vorschlagen zu dürfen. Den Namen *Trisetaria* der Priorität wegen zu lassen und alle *Deyeuxia*-Arten darnach umzutaufen, dürfte aus zwei Gründen nicht wohl angehen, einmal wegen der Menge der zu ändernden Benennungen und zweitens wegen des in dem Wort *Trisetaria* enthaltenen Begriffs, der dann nur bei einer oder doch nur bei wenigen Arten zutreffen würde.

II. *Anomalotis* Steud.

Unter diesem Namen wird in Steudel's Synopsis Glumacearum I. p. 198 (im Register sucht man den Namen vergebens) meine in dem Vorhergehenden näher zur Sprache gebrachte *Trisetaria* (oder neue *Deyeuxia*) *quinqueseta* als Typus einer neuen Gattung unter die *Pappophoreae* gesetzt, wogegen ich zwar schon in Flora 1855 loco supra citato mich ausgesprochen habe, aber doch noch Einiges hier nachtragen will. Es möchte nämlich der Mühe werth sein, einigermassen aufzuklären, wie der Verfasser der Synopsis dazu kommen konnte, ein Gras unter die *Pappophoreae* zu versetzen, das doch gar nicht das Gepräge oder die Kennzeichen dieser tribus hat. Er gibt uns darüber durch die von ihm entworfene Diognose der neuen Gattung und beigefügte Bemerkung „*Diplopogoni* R Br. affine genus" (wie er sie denn auch unmittelbar auf *Diplopogon* folgen lässt) selbst einigen Aufschluss. Er schreibt nämlich dem Gras eine valvula exterior 3- (raro 2-) setosa und interior bisetosa zu (worin wahrscheinlich die Analogie mit *Diplopogon* liegen soll, der eine valvula exterior triaristata und interior biaristata hat) und dann noch eine arista basilaris an der exterior, wodurch freilich diese Analogie wieder aufgehoben wird (daher wohl der Name *Anomalotis* — nicht *Anomalitis*, wie es in Flora 1855 p. 282 heisst). Nun beruht aber das hier von den beiden Blüthenklappen des abyssinischen Grases Ausgesagte offenbar auf Täuschungen bei der Untersuchung desselben. Denn irrig ist die Angabe zunächst in Betreff der valvula interior, welche keineswegs bisetosa ist oder so genannt werden kann, da ihre beiden Nerven meist gar nicht an der Spitze austreten, oder, wenn diess bisweilen der Fall ist, so wenig (nicht den 10ten Theil einer Linie) ausschreiten, dass die valvula dann höchstens bidentata oder tridentula (wenn die Spitze noch dazwischen vorragt) genannt werden kann. Die valvula exterior aber ist stets 4-seta (nicht 3-setosa oder bisweilen nur bisetosa, wie die Steudel'sche Diagnose sagt), weil die vier Lateralnerven an der Spitze sämmtlich ausschreiten, freilich auch nur wenig, doch so dass man hier von Borsten sprechen kann (wie bei *Agrostis alpina* Scop. zwei Nerven ungefähr auch so weit ausschreiten und desswegen die valvula biseta genannt wird), nämlich etwa den 5ten Theil einer Linie — die valvula selbst ist ungefähr 1 ½ Linien lang. Die Granne, welche dann noch hinzutritt, ist nicht vollkommen basilaris, denn der Mittelnerv der valvula geht erst etwa bei ⅕ Linie in die gedrehte und gekniete Granne über, wie auch bei *Agrostis* und *Deyeuxia* gewöhnlich unter der Mitte des Rückens. Man vergleiche übrigens meine Beschreibung des Grases in Flora 1855 S. 282. Kurz das abyssinische Gras ist nimmermehr eine *Pappophorea*,*) sondern eine *Agrostidea* oder *Arundinacea*, weil es eine *Trisetaria* oder *Deyeuxia* ist, von denen ich im vorigen Abschnitt gezeigt habe, dass sie wohl zusammengehören, und von *Deyeuxia* habe ich ebendaselbst gezeigt, dass man diese Gattung mit gleichem Recht zu den *Agrostideae* wie zu den *Arundinaceae* ziehen könne, weil sie den Uebergang von der einen zur andern tribus bildet. Es muss demnach die neue Gattung *Anomalotis*, die auf einer unrichtigen Untersuchung und Vergleichung beruht, gestrichen werden.

---

*) Mit mehr Schein von Recht könnte man das abyssinische Gras zu *Avenaceae* stellen, wohin auch *Trisetaria* Forsk. bisher von den Autoren gezählt wurde, aber ich habe in dem vorigen Abschnitt und schon in Fl. 1855 nr. 18 loco supra citato aus einander gesetzt, warum auch das Forskal'sche Gras nicht wohl unter *Avenaceae* stehen könne.

III. *Crinipes* Hochst.

Schon in Flora 1855 habe ich auf Seite 280 und 281 die Gründe angegeben, warum das unter dem Namen *Danthonia abyssinica* von mir sub nr. 214 der getrockneten abyssinischen Pflanzen des Reisevereins ausgegebene und unter eben diesem Namen von Richard in Tent. Fl. Abyss. II. p. 419 recipirte Gras keine *Danthonia* und auch keine *Triraphis*, wohin Nees in litt. das Gras gebracht wissen wollte, sein könne und nun von mir als neue Gattung unter dem Namen *Crinipes* aufgestellt werde Ich habe auch dort den Character der Gattung und die Beschreibung der Art gegeben. Doch habe ich dem dort Gesagten noch hinzuzufügen, dass ich die neue Gattung zwar in der Reihenfolge der *Avenaceae* aufgeführt habe, weil das Gras mit *Danthonia*, welche dahin gehört, immerhin einige Aehnlichkeit besitzt (der Verfasser der Syn. Glumacearum glaubte sie sogar unter eine bestimmte Abtheilung dieser Gattung, nämlich unter *Pentaschistis* Nees, bringen zu können, änderte aber den specifischen Namen aus unbekannten Gründen in *tenuiglumis* — siehe das genannte Werk t. p 244 sub 71), aber dass sie doch ihre Stellung wohl besser unter den *Festucaceae* haben dürfte, etwa neben *Ectrosia* RBr. Wie *Ectrosia* den *Chlorideae* nahe verwandt ist, aber der Inflorescenz wegen nicht unter diese Tribus eingereiht werden kann, sondern unter die *Festucaceae* gesetzt wird, zu denen sie dadurch näher sich hinneigt, so verhält es sich mit *Crinipes*, dessen Aehrchen und besonders deren Blüthen zwar denen eines *Tripogon* (einer *Chloridea*), namentlich des *Tripogon capillatus* Jaub. et Spach (pll. orient. t. 32) höchst ähnlich sind, so dass weniger eine Verwandtschaft des *Crinipes* mi den *Avenaceae* als mit den *Chlorideae* vorliegt, aber doch die panicula ramosa auch der Vereinigung mit dieser Tribus im Wege steht. Unter den *Avenaceae* steht *Crinipes* desswegen nicht gut, weil die valvula inferior nur trinervia und ihre Granne weder dorsalis noch torta ist. Freilich stellen Einige auch *Uralepis* Nutt. zu den *Avenaceae*, die aus dem gleichen Grunde nicht wohl dahin gehören kann, sondern auch den *Festucaceae* beizuzählen ist. In Steudel Syn. Glum. steht *Uralepsis* am Schluss als ein genus inter *Avenaceas* et *Festucaceas* intermedium, enthält aber zugleich die sämmtlichen Arten von *Diplachne* Beauv. mit eingeschlossen, also eine Gattung, welche doch offenbar eine *Chloridea* ist und die man etwa mit *Leptochloa* Beauv. vereinigen kann, wie Kunth versucht hat, aber nicht mit *Uralepis* Nutt. Was *Tripogon* Roth betrifft, so wird diese Gattung von dem Verfasser der Syn. Glumacearum unter die *Festuceae* gesetzt, aber sicher mit Unrecht — denn hier fordert vielmehr die Inflorescenz neben den übrigen Characteren die Einreihung unter die *Chlorideae*. Desswegen sagen auch Jaub. et Spach im Texte zu tab. 332 der Illustr. pll. orient. S. 47 „*Tripogon* genus e *Chloridearum* tribu *Eutrianae* et *Leptochloae* affine.“

Hätte mein *Crinipes* spiculas unilaterales, so wäre er eine *Chloridea*; da er aber diese nicht hat und die oben angegebenen Gründe ihn auch aus der tribus der *Avenaceae* ausweisen, so sprechen die Charactere, wie aus der in Flora 1855 nr. 18. gegebenen Diagnose ersehen werden kann, desto sicherer für eine *Festucacea*.

IV. *Harpachne* Hochst.

Ich habe zwar auch diese neue Grasgattung in Flora 1855 S. 331 und 332 schon näher erläutert und mit einer ausführlichen Beschreibung versehen, weil die von Richard in Tent. Fl. Abyss. II. p 431 und in Steud. Syn. Glumacearum I. p. 300 gegebenen Diagnosen nicht exact genug waren. Beide Autoren haben zwar die neue Gattung anerkannt, aber ihre Verwandtschaft nur unvollkommen erkannt. Sie zählen sie zwar unter die *Festucaceae*, aber bringen sie in Nachbarschaften, wohin sie nicht gehört. Da nun solche Fehler gar zu leicht in andere Werke übergehen, so halte ich es nicht für überflüssig, hier zu wiederholen, was ich schon dort bemerkt habe, dass diese neue Grasgattung neben *Uniola* L. gehört. Ich wiederhole es auch desswegen, weil dieses hübsche Gras, das durch den Reiseverein in viele Herbarien gekommen ist (pll. exicc. ex Schimperi itin. abyssinico nr. 171), seiner Eigenthümlichkeit wegen eine nähere Betrachtung wohl verdient.

V. *Heteranthelium* Hochst.

+H

Das merkwürdige Gras, was mir zur Gründung der hier genannten Gattung Veranlassung gegeben hat, ist von dem berühmten Naturforscher und Reisenden Th. Kotschy, der den Botanikern längst rühmlich bekannt ist, zuerst im Jahre 1841 in der Umgegend von Aleppo in Syrien und später auch in Persien gefunden und im Jahre 1843 unter den pll. exsicc. Alepp. Kurd. Moss. von Herrn Hohenacker in Esslingen sub nr. 130. a. mit dem Namen *Heteranthelium piliferum* Hochst. ausgegeben worden. Es wurde von mir auf der beigefügten gedruckten Etiquette ausdrücklich als zur tribus der *Hordeaceae* gehörig bezeichnet und mit einem kurzen generischen Character versehen. Nun habe ich in Flora 1855 nr. 18

bei Gelegenheit eines andern Grases in einer kurzen Anmerkung darauf aufmerksam gemacht, dass diese neue Gattung von dem Verfasser der Synopsis Glum. (siehe T. I. p. 201) höchst irrig unter die *Pappophoreae* versetzt und mit einem Gattungscharacter versehen worden sei, der dem von mir auf der Etiquette gegebenen in einigen der wichtigsten Momente total widerspricht. Da von dem Verfasser zur Diagnose der Art Jaub. et Spach pll. orient. citirt werden (aber durch einen Druckfehler oder sonstiges Versehen t. 359 statt 318), so war es mir ein Anliegen, in Jaub. et Spach Illustr. pll. orient., welche ich schon längst gerne einmal zu Gesicht bekommen hätte, nachzusehen, ob denn in diesem Werk eine meiner Ansicht von diesem Gras entgegengesetzte enthalten sei. Da ich nun seitdem durch die Gefälligkeit eines Freundes Gelegenheit gehabt habe, von diesem kostbaren und vortrefflichen Werk Einsicht zu nehmen, so referire ich hier, was ich gefunden habe. Nicht nur die treffliche Abbildung mit Analysen des fraglichen Grases, sondern der ausführliche Text dazu bestätigen vollkommen, was ich auch vorher schon sicher erwarten durfte, meinen generischen Character und meine Location der neuen Gattung unter die *Hordeaceae*. Die Aufführung der neuen Gattung geschieht von den Herren Jaubert et Spach mit folgenden Worten:

„*Heteranthelium* Hochst. in Kotschyi pll. Halep. exs. edit. Hohenacker anno 1843 (cum diagnosi generica in schedula.)

Am Schlusse ihrer eigenen, mit grösserer Ausführlichkeit gegebenen Diagnose, die mit allen Momenten der meinigen übereinstimmt, sagen sie noch ausdrücklich: „squamulae hypogynae, stamina, pistillum et caryopsis *Hordeacearum*" und zuletzt auch noch „embryo *Hordeacearum*." Sie führen auch an, dass das Gras von Aucher-Eloy (pl. exsicc. nr. 3064 sub nomine Hordei muricati ipsius) im westlichen Persien gefunden worden sei, wie es auch von Kotschy nicht nur bei Aleppo, sondern auch bei Chiraz und auf den Ruinen von Persepolis gesammelt wurde.

Obgleich es hiernach überflüssig scheinen könnte, mit weiteren Autoritäten meinen Gattungscharacter und meine Location des Grases zu schützen und die völlig abweichende der Syn. Glum. zu widerlegen, so will ich doch noch weiter hinzufügen, dass der grosse Agrostograph Nees v. Esenbeck, dem ich öfter Exemplare meiner neuen Gattungen und Arten mittheilte, auch vollkommen damit übereinstimmte, dass mein *Heteranthelium* unter die *Hordeaceae* gehöre, und sich in seinem Schreiben an mich sogar dahin ausgesprochen hatte, man könnte dieses Gras unter *Secale* stellen, wenn man bei *Secale* das Merkmal der spiculae biflorae erweiterte, übrigens wäre doch auch in diesem Falle die Trennung davon noch ebenso gut gerechtfertigt, wie die von ihm gebilligte Trennung von *Triticum* und *Agropyrum*.

Wie nun der Verfasser der Synopsis dazu kam, das auch von Andern als eine *Hordeacea* zweifellos erklärte Gras zu einer *Pappophorea* zu stempeln, darüber gibt eine Bemerkung am Schluss seiner Diagnose, dass das Gras mit *Echinaria* verwandt sei, und der damit im Zusammenhang stehende auffallende Irrthum in seiner Analyse desselben Auskunft. Er hielt nämlich bei der Analyse die über den beiden fruchtbaren Blüthen der vollkommneren Aehrchen noch weiter vorhandenen (meist fünf) unfruchtbaren Blüthen, deren jede auf eine einzige Spelze reducirt ist, nur für Ein sterilες Blüthchen, das eine Spelze mit fünf Grannen habe. Da nun dieses Dafürhalten ein völlig unbegründetes und irrthümliches ist, so fällt damit auch gänzlich die vermeintliche Verwandtschaft mit *Echinaria* und zugleich der Grund, aus dem Gras eine *Pappophorea* zu machen. Aber auffallend bleibt, wie man in einen solchen Irrthum verfallen kann, wenn einem die richtige Analyse und Diagnose doch schon vorgezeichnet ist. Ich habe ein Recht mich darüber zu beklagen, weil ich darin eine Missachtung meiner Arbeiten erblicken muss, wozu ich keine Veranlassung gegeben zu haben mir bewusst bin. Es kann mir gewiss nur bedauerlich sein, mich nun dagegen wehren und solche Fehler öffentlich rügen zu müssen, um nicht selbst als der Urheber derselben oder als derjenige angesehen zu werden, der im Irrthum war und schlecht analysirt hatte; denn das Eine oder das Andere könnte mir von denen widerfahren, die der Sache ferne stehen und nicht selbst untersuchen. Offenbar hat auch der Verfasser der Synopsis die Tafel und das Werk, was er für mein *Heteranthelium* citirte, nicht eingesehen, wozu er sich doch ernstlich hätte aufgefordert fühlen sollen, da er eine so eigenthümliche, von der meinigen gänzlich abweichende Ansicht über diese Gattung wagen wollte. Wenn er es gethan hätte, so hätte er sich und mir eine grosse Unannehmlichkeit erspart.

VI. *Amblyachyrum* Hochst.

Diese neue Gattung aus der tribus der *Andropogoneae* (siehe Pll. exsiccatae Ind. orient. — terra Canara — editae a R. F. Hohenacker anno 1837 nr. 131. a) findet sich zwar in Steud. Synopsis Glum. I. p. 413 anerkannt und aufgenommen. Aber ich muss auch hier erklären, dass ich nicht der Urheber der sehr irrigen und mangelhaften Diagnose bin, womit die Gattung hier gezeichnet wird. Ich habe das Gras untersucht und *Amblyachyrum mangalorense* benannt und auf der Etiquette nur beisetzen lassen: n. g. *Andropogonearum*, aber keine Diagnose dazu gegeben und habe nicht den geringsten Antheil an derjenigen, gegen die ich jetzt protestiren muss, weil nach ihr das Gras schlechterdings nicht erkannt werden kann. Ich gebe daher jezt meine auf einer sorgfältigen Untersuchung beruhende Diagnose der neuen Gattung und auch eine Beschreibung der Art, woraus dann bei Vergleichung ersehen werden kann, worin die Fehler der dort gegebenen Diagnose bestehen:

Character generis: Spicae geminae arcte conjugatae terminales; spiculae in axi articulato ad nodos barbato solitariae alternae arcte imbricatae cylindraceae heterogamae biflorae, infimae hemigamo-masculae muticae, reliquae hemigamo-foemineae aristatae et ad basin altero latere vel utrinque (ultima) stipite spiculae secundae abortivae villoso auctae; glumae omnes herbaceae latae plus minus convolutae truncatae multinerviae; flosculus inferior neuter plerumque univalvis, superior semper bivalvis in spiculis infimis masculus diander, in superioibus foemineus; valvula inferior floris foeminei aristam tortilem spicula multo longiorem porrigens; styli duo stigmatibus plumosis, caryopsis cylindraceo-oblonga laevis glabra.

Descriptio speciei: *Amblyachyrum mangalorense* Hochst. Radice annua, culmo spithamaeo vel altiore simplici tenui glabro, foliis planis lineari-lanceolatis pollicaribus brevioribusque planis papilloso-pilosis; spicis vix pollicaribus spadiceis vel brunneis in apice culmi et rarius etiam in apice rami ex axilla folii summi prodeuntis binis arctissime conjugatis; glumis omnibus spadiceo-rufis ad apicem truncatum ciliatis. Spicularum infimarum gluma inferiore herbacea late obovata laxe convoluta 5—7-nervia plus minus villosa, superiore longiore trinervia, flosculo inferiore neutro uni-vel bivalvi, superiore semper bivalvi masculo diandro, valvula inferiore membranacea rufidula truncata ciliata uninervia nervo plerumque in setulam brevissimam excurrente, superiore hyalina; spicularum foeminearum gluma inferiore arcte convoluta 6—8-nervia superiorem tricarinatam trinerviam includente et aequante, flosculi neutrius univalvis valvula hyalina truncata 3—5-denticulata vel ciliata glumam subaequante, flosculi foeminei bivalvis valvula inferiore glumas subexcedente lanceolata apice subbifida uninervia, nervo in aristam spadiceam geniculatam et tortam spicula subtriplo longiorem abiente, superiore subduplo breviore tenuissima germen includente ad apicem truncatum ciliata

Floret post tempus pluvium circa urbem Mangalore.

Hierzu will ich noch Einiges beifügen. Gewöhnlich sitzt an dem Knoten, welcher das Ende des Halms ist, wo die beiden Aehren entspringen, ein einzelnes männliches Aehrchen (man wird es als der einen oder andern der beiden Aehren zugehörig ansehen müssen — es scheint aber zwischen ihnen zu entspringen); dann folgen an jeder Aehrenspindel abwechselnd noch zwei, oder manchmal auch nur ein männliches Aehrchen, worauf dann die weiblichen (gewöhnlich 7—9) *folgen*, deren jedes an einer Seite den haarigen Stiel eines abortirten Aehrchens neben sich hat, das letzte beiderseits. Es kommen aber auch sehr magere Exemplare vor, die am Ende ihres Halms scheinbar nur eine einzelne Aehre oft nur mit wenigen Aehrchen hervorbringen. Bei näherer Betrachtung sieht man jedoch, dass auch hier eigentlich zwei Aehren vorhanden sind, von denen die eine nur aus einem einzigen kurz gestielten weiblichen Aehrchen besteht — man hat hier einen verkümmerten Zustand der Inflorescenz vor sich.

Der Verfasser der Synopsis Glumacearum hat drei Hauptmomente bei diesem Gras übersehen, 1) dass die unteren Aehrchen nur männlich sind — denn er sagt nichts davon; 2) dass alle Aehrchen zweiblüthig sind — er beschreibt sie als einblüthig, 3) dass jedes der weiblichen Aehrchen den Stiel eines abortirten ~~Blüth~~Aehrchens neben sich hat. Wer auf diese Momente achtet, wird eine Verwandtschaft dieses Grases mit *Heteropogon* Pers. erblicken, obgleich die Unterschiede mehr als hinreichend sind, eine besondere Gattung aufzustellen. Der Gattung gehört ihre Stelle zwischen *Lipeocercis* Trin. und *Heteropogon* Pers.

VII. *Heteropogon* Pers.

Diese Gattung ist von verschiedenen Autoren und auch noch neuestens in Steudel's Synopsis Glumacearum nicht als hinreichend unterschieden betrachtet und nur als divisio oder subgenus unter *Andropogon* L. subsumirt und in diesen grossen Abgrund geworfen worden, obgleich sie in der Familie der *Andropogoneae* eine der sichersten und deutlichst unterschiedenen Gattungen ist. Freilich reicht die von Persoon gegebene Diagnose nicht hin (die Wissenschaft ist längst über Persoon hinaus) — namentlich ist der grosse Unterschied der glumae der männlichen und weiblichen Aehrchen ganz übergangen und nicht ausgedrückt, dass *die unteren Aehrchen* einzeln stehen und nur männlich sind; man sehe dagegen den in Nees Illustr. Fl. Afr. austr. p. 100—101 gegebenen Character.

Wenn der Varfasser der Synopsis Glumacearum den Character dieser Gattung studirt hätte, so würde er nicht in seiner sectio *Heteropogon* (unter *Andropogon* S. 367 in P. I) Arten haben aufnehmen können, welche weit nicht dahin gehören, wie *Andropogon Petitianus* und *flaccidus* A. Rich. in Tent. Fl. Abyss., und nicht andre davon auszuschliessen gewagt haben, wie meinen *Heteropogon polystictus* in Hb. Abyss. Un. itin. nr. 2012 — Syn. Glum. I. p. 369, wo er unter eine ganz andere Abtheilung versetzt und durch einen Druckfehler in *A. polystichus* verwandelt ist.

Da ich den Leser hier nicht mit einer ausführlichen Beschreibung eines *Heteropogon polystictus* langweilen will, so beschränke ich mich einstweilen darauf, gegen die in der Synopsis Glumacearum (loco citato) gegebene irrthümliche und mangelhafte Beschreibung der Aehrchen und Blüthen dieses Grases zu protestiren, und muss es einer andern Gelegenheit vorbehalten, den Beweis zu führen, dass dasselbe ein ächter und gerechter *Heteropogon* ist.

Auch bei *H. filifolius* N. ab E. (Illustr. Afr. austr. p. 102) hat es der Verfasser der Synopsis Gl. (P. I. p. 374) gewagt, dieses Gras anders zu placiren und es sogar für einen *Spodiopogon* zu erklären, als ob Nees nicht gewusst habe, was er unter *Heteropogon* oder *Spodiopogon* zu subsumiren habe, Nees, der in seiner Ill. Fl. Afr. austr. so ausführliche und gründliche Definitionen dieser beiden Gattungen giebt, welche höchst verschiedene Charactere haben. Hier verräth sich aber einigermassen, was den Verfasser zu der unglücklichen Dislocation bewogen haben mag, nämlich die spicae geminae des *H. filifolius* N. ab E., was nun nicht in seine Eintheilung von *Andropogon* passte, wo *Heteropogon* unter der ersten Hauptabtheilung steht, indem diese Gattung allerdings gewöhnlich spicas solitarias hat. Die sectio I von *Andropogon* in der oft genannten Synopsis hat nämlich die Ueberschrift: spicae terminales vel laterales solitariae nec bracteis cymbiformibus suffultae." Der letztere Beisatz „nec bracteis cymbiformibus suffultae" ist es dann wahrscheinlich, dem mein *Heteropogon polystictus* zum Opfer hat fallen müssen, denn hier sind zwar die Aehren solitariae, aber ihre Stiele haben unglücklicher Weise bracteas cymbiformes. Nun können aber weder die spicae geminae noch die bracteae cymbiformes von *Heteropogon* ausschliessen, weil die wesentlichen Charactere dieser Gattung in ganz andern Dingen, nämlich in dem Bau der Aehrchen und in der Vertheilung des Geschlechts der Blüthen liegen.

Es offenbart sich hier eine grosse Fatalität der künstlichen

Eintheilungen, die der Verfasser der Synopsis bei den grösseren Gattungen versucht hat; denn dadurch kommen oft die nächst verwandten Arten weit aus einander, und statt einer schönen Ordnung, die man Anfangs zu erblicken glaubt, findet man bald Ursache, über die zerreissende Wirkung dieser Eintheilungen zu erschrecken. So herrscht in den 29 Abtheilungen (Paragraphen), in welche er *Andropogon* künstlich zu theilen sich bemüht, eine nicht sehr erfreuliche Unordnung, wenn man näher hineinblickt. Wenn ich später auf einige andere Gattungen zu sprechen kommen werde, die er unter *Andropogon* ebenfalls eingereiht hat, so wird sich diess weiter zeigen. Ich will durch diese und andere Bemerkungen, die ich noch zu machen veranlasst sein werde, dem Werk und seinem Verfasser nicht zu nahe treten. Ich bewundere den Fleiss, der darauf verwendet worden ist, muss aber beklagen, dass es wegen Mangels an gründlicher Untersuchung in vielfachen Beziehungen so unglücklich ausgefallen ist, und muss das Meinige, wo es von diesen Fehlern berührt wird, dagegen in Schutz nehmen.

(Fortsetzung wird folgen.)

Botanische Notizen.

*Ueber das Verhältniss der parasitischen Gewächse zu der Nährpflanze hat Obermedicinalrath Dr. v. Jäger dem Verein für vaterländische Naturkunde in Würtemberg einige Beobachtungen mitgetheilt. Er untersuchte zunächst die Art der Verbindung eines Löcherschwammes (*Polyporus angulatus*) mit Kirschen-, Zwetschen- und Reineclaude-Zweigen, und fand, dass derselbe von der Rinde aus allmählig in den Holzkörper und zwar in geradem Verhältnisse mit der Zunahme seines äusseren Umfanges eindringt, während die gleichzeitig an der Rinde wachsenden Flechten nie in den Holzkörper übergehen. Diese Zweige, unter verschiedenen Verhältnissen in destillirtes Wasser gesteckt, zeigten, dass das Aufsteigen des letzteren durch den Holzkörper vermittelt und von diesem aus seitlich dem Zwischenkörper mitgetheilt werde, in einem noch lebenden Aste höher als in einem abgestorbenen stattfinde und daher nicht allein Folge der Haarröhrchenwirkung, sondern auch einer organischen Thätigkeit sei. Der Schwamm scheint also dem lebenden Stamm oder Aste einen Theil seiner Nahrungsflüssigkeit zu entziehen, indem er bis auf den Holzkörper eindringt, indess die auf der Oberfläche der Rinde haftenden Flechten eher vielleicht einen Theil der in der Rinde befindlichen Nahrungsflüssigkeit entziehen könnten.

Sowohl die Flechten der Rinde als die tiefer dringenden Schwämme scheinen sehr geeignet, die Feuchtigkeit aus der Atmosphäre aufzunehmen, allein man hat keinen Grund anzunehmen, dass diese sich von ihnen aus der Nährpflanze mittheile und dieser dadurch einen Vortheil gewähre, es scheint vielmehr durch diese hygroskopische Eigenschaft der Parasiten auch ihre selbstständige Entwickelung gesichert zu sein, wodurch zugleich der Nachtheil vermehrt wird, welchen sie als Parasiten auf das Leben der Nährpflanze haben, indem durch diese selbstständige Entwickelung der Parasiten auch ihre Vermehrung erleichtert ist. — Aus andern Versuchen, welche mit Birn- und Aepfelzweigen, auf welchen sich Mistelpflanzen (Viscum album) befanden, angestellt wurden, geht hervor, dass die nachtheilige Wirkung einer Auflösung von Arsenik bei den Mistelpflanzen früher eintritt, als die Keimungsfähigkeit der Knospen der Zweige zerstört ist. Es scheint demnach, dass die bereits stattgefundene Entwickelung der Parasiten ein Uebergewicht über die Thätigkeit der innerlichen Wurzeln eines fremden Astes hat, ein Resultat, das jedoch noch weiterer Begründung bedarf. Directe Versuche über den Uebergang der Säfte der Nährpflenze in den Parasiten sind um so mehr zu wünschen, als die von Wilt und Fretepius ausgeführten vergleichenden Aschenuntersuchungen der Blätter und Aeste der Mistel mit der des Apfelzweigs, auf dem er gestanden, das merkwürdige Resultat geliefert haben, dass die Mistel doppelt soviel Procente an Kali und das Fünffache an Phosphorsäure enthält, als der Apfelzweig. Wo es darauf ankommt, die nachtheilige Wirkung eines Parasiten auf die Nährpflanze aufzuheben, kann diess nicht durch blosse Entfernung des ersteren geschehen, sondern es ist dazu das Ausschneiden oder Ausbrennen der kranken Stelle nöthig, um die Ausstossung oder Ueberwallung derselben wie bei andern abgestorbenen Theilen durch die gesunde Vegetation des übrigen Astes oder Stamms möglich zu machen. (Würtemb. naturw. Jahreshefte. 1856. I S. 65.)

*In der Sitzung der Gesellschaft der Aerzte für Pharmakologie zu Wien am 4. Jan. machte der bekannte Reisende Dr. Scherzer einige Mittheilungen über verschiedene Pflanzen, Samen und Baumrinden, die von den Eingebornen Centralamerika's in gewissen Krankheitsfällen als Heilmittel angewendet werden und in Europa bisher noch wenig oder gar nicht bekannt sind. So z. B. wird die Rinde des sogenannten Chichikébaumes (von welchem Dr. Scherzer Blätter, Blüthen und Rinde vorzeigte) von den Bewohnern Guatemala's mit gutem Erfolge gegen Wechselfieber gebraucht. Dr. Farfan, ein angesehener Arzt in Guatemala, hat das Verdienst, mit dieser Baumrinde zuerst Versuche angestellt und ihre heilwirkende Kraft in weiteren Kreisen bekannt gemacht zu haben. Diese Rinde ist jedoch bisher noch niemals einer genauen chemischen Analyse unterworfen worden, und dürfte wohl jetzt zum erstenmal in Europa einem wissenschaftlichen Auditorium vorgelegt werden. Der Chichiké kommt an den westlichen Abhängen der Cordilleren im Staate Guatemala in grosser Menge vor, und gedeiht am besten auf ziemlich feuchtem Boden, bei einer Durchschnittswärme von 80 bis 85° Fahrenheit. Ein Centner dieser Baumrinde soll im Hafen von Istápa am stillen Ocean auf kaum mehr als acht Piaster zu stehen kommen, und Dr. Scherzer hat sich anheischig gemacht, der Section ein entsprechendes Quantum derselben zu weitern Untersuchungen unentgeltlich zur Verfügung zu stellen. Bei der grossen Kostspieligkeit der Chinarinde, welche überdiess mit jedem Tag mehr zunimmt, würde die Rinde des Chichikébaumes im Bewährungsfalle für die Heilkunde von grosser Wichtigkeit sein. Herr Dr. Fenzl, Director des k. k. botanischen Gartens, ist eben mit der wissenschaftlichen Bestimmung des Baumes beschäftigt. — Ein anderes interessantes indianisches Heilmittel, welches Dr. Scherzer der Section vorlegte, waren die Samen des Cedronbaumes (*Simaba Cedron* Planch.), auf deren Wichtigkeit als angebliches Antidot gegen Schlangenbisse, Wechselfieber, Epilepsie etc. zwar schon wiederholt und namentlich in Hooker's Journal of Botany (II. 342) hingewiesen, welche aber noch niemals einer gründlichen Analyse unterzogen worden sind. Der Cedronbaum kommt fast ausschliesslich nur auf der Ostküste Centralamerika's vor, von wo die Indianer die Samenkörner nach den Märkten von San José und Cartago, im Staate Costa Rica, bringen. Drei Stücke des Cedronsamens werden gewöhnlich für ein Real verkauft. Viele Eingeborne tragen denselben fortwährend bei sich. Man schabt gewöhnlich eine kleine Quantität, ungefähr zwei bis drei Gran, und gibt sie den Kranken in einer Branntweinsolution ein. Auch äusserlich wird im Falle einer Verwundung durch eine Schlange oder ein giftiges Insect von dieser Solution Gebrauch gemacht. Auch von den Cedronsamen versprach Dr. Scherzer ein grösseres Quantum als das vorgelegte der Section zur Verfügung zu stellen, und Professor Schroff und Dr. Heller erklärten sich bereit, sowohl die Rinde der Chichiké wie den Cedronsamen einer gründlichen Analyse zu unterwerfen. Von den andern indianischen Heilmitteln, welche Dr. Scherzer noch der

Section vorzeigte, beschränken wir uns anzuführen: Einen Strauch, von den Bewohnern Nicaragua's fraillillo genannt (*Jatropha gossypifolia* Jacq.), dessen frische Blätter nach der Meinung der Eingebornen bald brechreizend, bald purgirend wirken, je nachdem man sie nach oben oder nach unten abpflückt; ferner ein kleines unansehnliches Staudengewächs (*Rauwolfia tomentosa* Jacq.) aus der Familie der Apocynaceen, dessen Wurzel von den Bewohnern des Dorfes Cantaranas im Staate Honduras, 12 Leguas von Tegucigalpa, als im Jahre 1837 daselbst die Cholera mit grosser Heftigkeit auftrat, decoctweise mit grossem Erfolg gegen diese furchtbare Seuche angewendet worden sein soll. Auch diese Wurzel wird Professor Schroff einer genauen Untersuchung unterziehen. (Augsb. Allgemeine Ztg. vom 9. Jan.)

* Ueber das Absorptionsvermögen des reinen und unreinen Chlorophylls für die Strahlen der Sonne hat P. Harting der Utrecht'schen Gesellschaft für Künste und Wissenschaften Versuche mitgetheilt, aus welchen hervorgeht, dass zwischen dem grünen Farbstoff der Phanerogamen und dem der Algen kein wesentlicher optischer Unterschied besteht, sondern die beobachteten kleinen Verschiedenheiten von der Vermischung des Chlorophylls mit andern Substanzen in wechselndem Verhältnisse herrühren; dass ferner das reine Chlorophyll, in Salzsäure gelöst, sich in mehrfacher Hinsicht von den grünen Pflanzenfarben optisch unterscheidet, und dass also die optischen Eigenschaften dieser letzteren zum Theil auf Rechnung der mit dem Chlorophyll vermischten fremdartigen Substanzen gesetzt werden müssen. Hiernach sind die entgegengesetzten Behauptungen Angström's zu berichtigen. (Poggend. Annal. 96 Bnd. S. 543.)

* Der Name Duwock für *Equisetum* stammt nach Dr. Helms aus dem Niedersächsischen (Plattdeutschen) von doof, taub, d. i. unfruchtbar, und wock oder mogg, die Aehre, bedeutet also eine Pflanze, die zwar eine scheinbare Aehre trägt, aber keinen Samen bringt, und ist um so richtiger und bedeutsamer gebildet, da der Duwock in unsern Tagen sich durchaus nicht durch abgeflogene Sämlinge vermehrt. Die Holländer nennen den Duwock im Allgemeinen Paerdestaert, d. h. Pferdeschweif, den Winterduwock im Besondern groot paerdestaert oder Roebol, oder Kruip unjer; *E. limosum* heisst bei ihnen Breeke-bren, weil die Gelenke leicht zerbrechen; *E. palustre* dagegen nennen sie gewöhnlich Heermos, Haarmoos, auch wohl, wie im nördlichen Deutschland, Kuhtod, Unjer oder Unheil. (Mittheil. über Flora, Ges. in Dresden. II. B. 2 H. S. 11.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 3.

Regensburg. 21. Januar. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wydler, morphologische Notizen (1. Unterdrückung des Stengels bei Tetragonolobus. 2. Alliaria officinalis. 3. Verstäubungsfolge der Antheren von Baptisia australis, Lonicera, Scabiosa caucasica. 4. Knospenlage der Blumenkrone von Plumbago. 5. Ueber die seitliche Abweichung der Blüthenzweige von Chenopodium murale. 6. Scilla bifolia. 7. Calla palustris.) — BOTANISCHE NOTIZEN. Areschoug, Uebersicht der Gattung Ulva.

Morphologische Notizen von H. Wydler.

(Hiezu die Steintafeln I—III.)

1. Unterdrückung des Stengels bei der Gattung *Tetragonolobus*. Taf. I. fig. 1—4.

Die keimende Pflanze von *Tetragonolobus purpureus* Moench. hat das Eigenthümliche, dass sie nur ein einziges Stengelglied bildet. Es ist das hypokotyle, d. h. das erste zwischen Wurzelanfang und Kotyledonen gelegene Stengelglied, welches unmittelbar die Kotyledonen trägt. Mit ihm hört bereits die Stengelbildung auf. Der Scheitel dieses Stengelgliedes erweitert sich zu einer bald mehr flachen, bald etwas gewölbten Scheibe, um welche herum eine Anzahl stärkerer oder schwächerer Sprossen entspringen. Bei genauerer Untersuchung ergibt sich nun Folgendes. Sämmtliche um diese Scheibe herumstehenden Sprossen sind Achselproducte der beiden Kotyledonen. Es bringt nämlich jeder Kotyledon ausser einem Hauptzweig noch eine Anzahl (3—4) accessorischer oder serialer Zweige hervor, die entsprechend ihrem Alter vom obersten nach dem untersten an Grösse abnehmen. Diese Zweige verzweigen sich ihrerseits wieder mehr oder weniger und die stärksten kommen zum Blühen. Wenn ich die zu einem Kotyledo gehörenden Zweige als seriale bezeichne, so will ich dadurch blos ausdrücken, dass sie ursprünglich in einer geraden Linie je einer unter dem andern entsprungen, denn schon sehr früh weichen sie von der geraden Linie ab, und werfen sich einander ausweichend nach Rechts und Links. Die Richtung, welche die so von der Mediane des Kotyledo abgelenkten Zweige einschlagen, steht in Beziehung zur Blattstellung derselben; der oberste Zweig gibt hierbei den Ausschlag. Ist seine Blattstellung linksläufig,[*] so wirft sich der Zweig nach Rechts, ist sie rechtsläufig, nach Links (wenn sich der Beobachter an die Stelle des Zweiges hinversetzt denkt). Merkwürdig ist hierbei noch, dass je die ersten Zweige beider Kotyledonen unter sich gleichwendig sind, während die symmetrische Bildungsweise der Kotyledonen vielmehr das Gegentheil erwarten liess. Die Abweichung dieser ersten Zweige aus ihrer ursprünglich axillären Stellung ist so beträchtlich, dass sie fast einander gegenüber in die Lücken der Kotyledonen zu stehen kommen; alsdann könnte der eine von ihnen, falls er, was oft vorkommt, etwas stärker als der andere ist, leicht für den Stengel angesehen werden; übrigens legen sich diese Zweige zuletzt auf den Boden. Die Grösse der Serial-Zweige ist sehr verschieden; während die obersten oft die Länge von 2 Fuss erreichen, sich wieder verzweigen und reichlich blühen, haben die untersten kaum die Länge eines halben Zolles und bringen es nicht bis zur Blüthenbildung.

Der hier beschriebene Fall der Unterdrückung sämmtlicher Stengelglieder mit Ausnahme des ersten steht übrigens keineswegs vereinzelt da. Ein ähnliches Verhalten findet sich auch bei *Tetragonolobus biflorus* Ser., bei manchen Arten von *Lotus*, bei *Scorpiurus*, *Astrolobium scorpioides*, *Medicaginis* sp., unter den Euphorbien unter andern bei *E. Chamaesyce*, bei welcher sogleich auf die Kotyledonen die Gipfelinflorescenz folgt, oder die höchstens auf die Kotyledonen noch ein mit ihnen sich kreuzendes Blattpaar besitzt. Aber in beiden Fällen geschieht bei dieser Pflanze die Verzweigung aus den Achseln der Kotyledonen und zwar in Gabel- und Wickelform. Es gibt auch einzelne Keimpflänzchen, bei denen sogar die gipfelständige Inflorescenz des Hauptstengels unterdrückt ist.

2. *Alliaria officinalis* Andrz.

a) **Blattstellung der Keimpflanze.** Der hier zu beschreibende Fall ist mir bei andern in der Keimung begriffenen Cruciferen noch nicht vorgekommen, wesswegen ich seiner hier erwähne. Auf die Kotyledonen folgt nämlich ein Paar sich mit ihnen rechtwinklig kreuzender Blätter, auf diese folgen 4—5 distiche gestellte, in die Richtung der Kotyledonen fallende Blätter, auf diese tritt $^5/_8$ St. ein. So fand ich es an ziemlich vielen Exemplaren; es kommen aber auch andere Stellungsverhältnisse vor, wo nämlich gleich auf die Kotyledonen $^{3}/_{5}$ St. (1 Cyklus). auf diese $^{5}/_{8}$ St. eintritt. Das erste Blatt des $^{3}/_{5}$ Cyklus kreuzt sich alsdann rechtwinklig mit den Kotyledonen. Die Blattspreiten der jungen Pflänzchen sind in der Knospung einseitig übergerollt, bei den distiche stehenden Blättern sind die auf einander folgenden oft gegenwendig gerollt; doch mit Ausnahmen, da nicht selten 2 Blätter nach einander gleich gerollt waren. Obgleich der Stengel der Keimpflänzchen noch stark gestaucht war, und mithin die Blätter eine dichte, bodenständige Rosette bildeten, so fanden sich doch bereits in allen Blattachseln, die Kotyledonen nicht ausgenommen, junge überwinternde Sprossen. Aber ausser diesen treibt die Pflanze auch noch

---

[*] Von 10 untersuchten Keimpflanzen hatten 9 ihre ersten Kotyledonarzweige linksläufig, und nur 1 Exemplar hatte sie rechtsläufig.

b) Wurzelsprossen, und zwar 3—4. Sie stehen bald dicht über einander, bald mehr von einander entfernt. Jeder Wurzelspross beginnt mit 2 röthlichen schuppenähnlichen Blättchen, an denen nur ein paar Zähnchen als Spur einer Spreite sichtbar sind. Die Wurzelsprossen treten oft oberhalb einer Seitenzaser der Hauptwurzel hervor. Die Seitenzasern der Hauptwurzel finde ich oft in 3 gerade Reihen gestellt. *)

3) Verstäubungsfolge der Antheren von ***Baptisia australis, Lonicera, Scabiosa caucasica.*** Taf. II. fig. 1.

1. *Baptisia australis* R Br. Die Blüthen stehen in den Achseln von Hochblättern, an den zweiten Achsen, ein Fall, der bei den Papilionaceen seltener vorkommt. *) Die Blüthe ist eine mediansymmetrische, d. h. die Ebene, welche sie in 2 gleiche, aber entgegengesetzt gebildete, Hälften theilt, fällt mit der Mediane zusammen, welche man sich von der Abstammungsachse der Blüthe und durch ihre Mittel-Ebene nach ihrem Tragblatt hin gezogen denkt. Bereits im Jahr 1844 gab ich in der botanischen Zeitung, Tab. V. fig. 4, einen schematischen Grundriss der Papilionaceen-Blüthe, wie ich mir dieselbe nach dem Typus der Blüthe von *Cercis* und *Cassia*

---

*) Zu den bereits bekannten krautartigen Pflanzen mit Wurzelsprossen kann ich nach eigener Beobachtung noch folgende hinzufügen: *Anemone sylvestris, Nasturtium sylvestre, Viola sylvestris, Silene nutans, Antirrhinum majus, A. Orontium, Linaria vulgaris, triphylla, Broussonetii, minor, Euphorbia Gerardiana, amygdaloides, Aristolochia Clematitis.*

) Bei den Papilionaceen stehen nämlich die Blüthen meistens an den dritten Achsen. An den zweiten Achsen kommen sie unter andern vor bei *Pocockia cretica*, und zufällig bei ***Medicago lupulina*, welche zuweilen ein gipfelständiges Aehrchen hat.

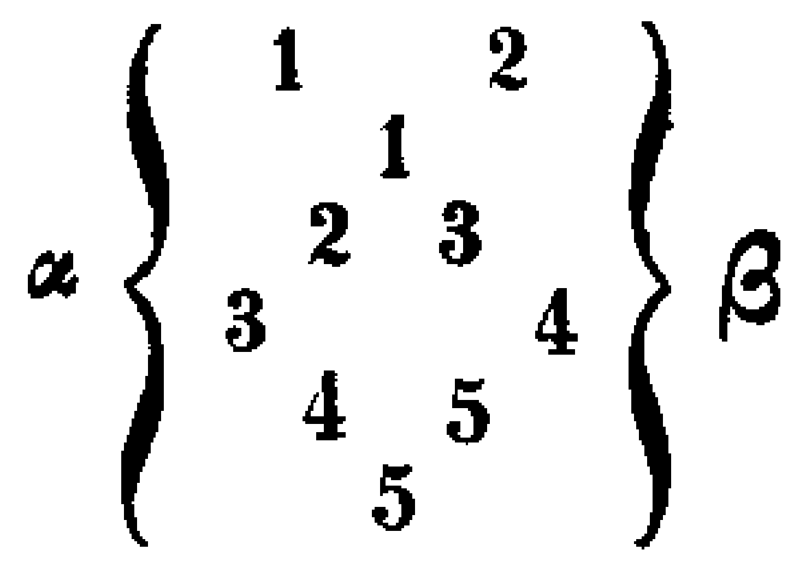
construirt hatte. Bei diesen zwei Gattungen ist die Kelchdeckung nach $^3/_5$, und nicht, wie es bei den meisten Papilionaceen der Fall ist, aufsteigend, wo nämlich der vordere unpaare Kelchtheil der äusserste ist, und das hintere Paar der Sepala von dem mittleren Paar derselben bedeckt wird. Bei der oben citirten Abbildung hatte ich indessen versäumt, die 2 seitlichen den Papilionaceen typisch zukommenden (aber nicht selten unterdrückten) Vorblätter beizufügen. *) In dem diesen Zeilen beigegebenen Diagramm von der Blüthe der *Baptisia australis* habe ich die frühere, wie mir scheint von der Natur geforderte Construction beibehalten. Ich habe die Vorblätter eingeschaltet, obgleich sie bei unserer Pflanze nicht zur Ausbildung gelangen.

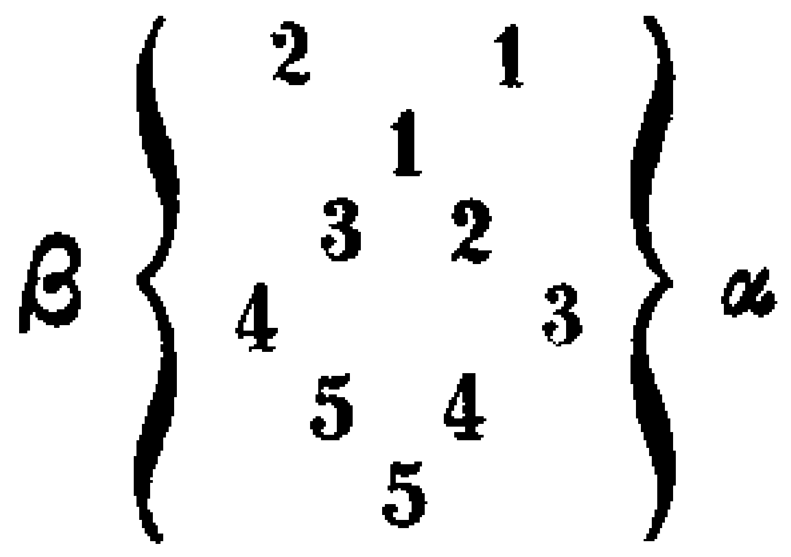
Was die Verstäubungsfolge der Antheren von *Baptisia* betrifft, so ist sie im Allgemeinen zu beiden Seiten der Mediane (hier zugleich symmetrische Theilungsebene) absteigend, d. h. von der Achse nach dem Tragblatt der Blüthe hin fortschreitend. Die Verstäubung hat bei geschlossener oder fast geschlossener Carina statt; sie geschieht cyklenweise, es öffnen sich nämlich zuerst die Antheren der vor die Kelchabschnitte fallenden Staubfäden, dann die vor den Petala stehenden Nicht selten stäubt das unpaare vor das Vexillum fallende Stamen schon gleich nach den zwei zuerst dehiscirenden Kelchstaubfäden. Die Stamina verlängern sich übrigens in der Reihenfolge ihres Reifens oder Verstäubens (wie auch bei *Heuchera*, *Scrofularia*, *Collinsia* u. s. w.). Die Verstäubung der beiden Staubblatt-Cyklen kreuzt sich ferner, wie aus der beigefügten Figur leicht zu sehen. Da bei *Baptisia* die Vorblätter fehlen und die Kelchästivation nicht der genetischen Folge der Sepala entspricht, so hält es schwer anzugeben, auf welche Seite, ob nach dem ersten oder zweiten Vorblatt hin, das zuerst in der Verstäubung begriffene Stamen fällt. Zieht man die Analogie von *Cercis* zu Hülfe, so wird man zu der Annahme geführt, es beginne die Verstäubung der Kelchstaubfäden auf Seite des ersten Vorblattes und schreite nach dem zweiten Vorblatt hin fort. So finde ich es wenigstens für den Verstäubungs-Modus von *Cercis*. Auch hier kommt cyklenweise und absteigende Verstäubung vor, sie unterscheidet sich jedoch (freilich

---

*) Ausgebildete Vorblätter finden sich z. B. in den Gattungen: *Eutaxia, Sarothamnus, Retama, Genista, Cytisus, Stauracanthus, Ulex, Onobrychis, Lupinus, Colutea, Caragana, Halimodendron, Astragalus, Phaseolus, Dolichos, Cercis, Humboldtia, Amherstia, Heterostemon, Jonesia, Afzelia, Anthonota, Palovea, Crudya, Macrolobium* etc. etc.

nur nach wenigen Beobachtungen, die ich machen konnte) von *Baptisia* dadurch, dass beide Cyklen in gleicher Richtung stäuben. Bei *Baptisia* kommen an ein und derselben Blüthentraube Blüthchen vor, die von Rechts nach Links, andere die von Links nach Rechts stäuben. Beweis, dass die Blüthen eines Racemus gemischter Wendung sind. In folgender Fig. bezeichnen α und β das erste und zweite Vorblatt, die Zahlen die Verstäubungsfolge:





2. *Lonicera.* Die Verstäubungsfolge dieser Gattung lässt sich am leichtesten an *L. alpigena* beobachten, da andere Arten viel öfter einzelnen Anomalien unterworfen sind. Der Blüthe gehen 2 seitliche Vorblätter voraus. Die Blüthe, hauptsächlich die Corolla, ist bilateral symmetrisch oder zygomorph wie bei *Baptisia.* Die Theilungsebene fällt auch hier mit der Mediane zusammen, schneidet aber andere Theile als bei *Baptisia*, weil die Anordnung der Kelchtheile bei *Lonicera* eine andere ist und natürlich darnach sich die Stellung der übrigen Blüthencyklen richten muss. Bei *Lonicera* geht die Theilungsebene durch das zweite Sepalum und ein unpaares Fruchtblatt; bei *Baptisia* werden hingegen von ihr das erste Sepalum und das einzige Fruchtblatt durchschnitten. Der Kelch zeigt keine Deckung. Die Knospenlage der Corolla ist absteigend (wie es die Figur angibt), jedoch sind Abweichungen von der Regel nicht ganz selten. Die Lippenform der Corolla weicht insofern von der anderer *Labiaten*-Blumen ab, als zur Bildung der Oberlippe 4 Corollen-Abschnitte zusammentreten, die Unterlippe nur durch einen (den unpaaren und der genetischen Folge nach ersten) Abschnitt gebildet wird. Die Verstäubung der Stamina ist aufsteigend, d. h. von vorn (dem Tragblatt) nach hinten (der Abstammungsachse der Blüthe) zu beiden Seiten der Mediane zickzackförmig fortschreitend. Ob das zuerst stäubende Stamen vor das erste Kelchblatt der Blüthe fällt, habe ich bis jetzt nicht sicher bestimmen können; ich finde Blüthen von *Lonicera Xylosteum*, wo das zuerst in der Verstäubung begriffene Stamen vor das erste Sepalum (also auf Seite des ersten Vorblattes) fällt; bei andern stäubt das vor das dritte Sepalum fallende Stamen zuerst. Bei *L. Xylosteum* lässt sich die Aufeinanderfolge der Kelchzähne nach ihrer ungleichen Grösse beurtheilen, indem der erste und zweite Kelchtheil die grössten, die drei übrigen

abnehmend kleiner sind. Jedenfalls aber zeigen die einander gegenüberstehenden Blüthen gleichen Grades der Abstammung die gegenwendige, d. h. symmetrische Verstäubungsfolge. Sind die Blüthenzweige dreiblüthig (wie bei *L. Caprifol.* etc.) so entspricht die eine Seitenblüthe hinsichtlich der Ordnungsfolge des Stäubens der Mittelblüthe; die andere Seitenblüthe zeigt zu jenen beiden die umgekehrte Folge. Bei den 2-blüthigen Loniceren fehlt bekanntlich die Mittelblüthe und die vorhandenen Blüthen stehen aus diesem Grund an den dritten Axen. Nach *L. Xylosteum* zu schliessen, entspricht die Blüthenwendung derjenigen der Caryophylleen.

Noch füge ich zu dem, was ich über die Inflorescenz der *Caprifoliaceae* (Flora, 1851. S. 374—375) sagte, hinzu, dass die Blüthenzweige von *Diervilla canadensis* Willd. bis 4-mal gabelig verzweigte Dichasien sind und wohl den Typus der Inflorescenz der meisten Caprifoliaceen-Gattungen liefern.

Die Blüthen von *Lonicera* scheinen mir zweierlei Stellungen der Fruchtblätter darzubieten. Der gewöhnlichere Fall scheint der, wo von drei Fruchtfächern das unpaare nach der Achse hingekehrt ist; seltener steht umgekehrt das unpaare Fach nach vorn. Diesem zufolge müssten bei dieser Gattung typisch 2 Fruchtblatt-Cyklen angenommen werden, wovon bald der eine, bald der andere unterdrückt wäre. *Lonicera Caprifolium* bot mir einzelne Mittel-Blüthen mit 4 Fruchtfächern, 2 medianen und 2 seitlichen, zu jenen rechtwinklig stehenden.

3. *Scabiosa caucasica* Bieb. In der Flora 1851, S. 249 beschrieb ich die Verstäubungsfolge der Gattungen *Scabiosa* und *Knautia* als absteigend *) längs der Blüthenmediane (hier zugleich symmetrischen Theilungsebene). Es war mir damals noch nicht bekannt, dass es Scabiosen mit aufsteigender Ordnung des Verstäubens gäbe. Meine damaligen Beobachtungen bezogen sich auf *Cephalaria alpina*, *Knautia arvensis*, *Succisa pratensis* und *Scabiosa Columbaria*. Seither hatte ich Gelegenheit, die *Scabiosa caucasica* zu untersuchen. Ich finde ihre Verstäubungsfolge aufsteigend nach folgendem Schema:

$$\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{und} \quad \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

und dieses sowohl an den Rand- als an den Scheibenblüthen; beide Modi finden sich an demselben Köpfchen dabei ist auch die Deckungsfolge der Corollenabschnitte aufsteigend. An einer Blüthe fand ich das gewöhnlich fehlende oberste Stamen völlig ausgebildet; es stäubte zuletzt.

---

*) Durch einen Schreibfehler heisst es dort aufsteigend.

4. Knospenlage der Blumenkrone der Gattung *Plumbago*.

Die Corolla dieser Gattung hat in der Knospe einen gedrehten Saum, und zwar ergeben sich bei Untersuchung von *P. capensis* und *Larpentae* Lindl.*) zweierlei Drehungsweisen, nach Rechts und nach Links. Es blieb noch zu bestimmen, ob die Drehungsrichtung dem langen oder kurzen Weg der Blatt- (Kelch-) Wendung folge. Da die Aestivation des Kelchs keinen Anhaltspunkt zu dieser Bestimmung lieferte, so nahm ich theils die Deckung der 2 den Seitenblüthen zukommenden Vorblätter, theils die Stellung der den Gipfelblüthen vorausgehenden Blätter zu Hülfe. Dazu eignet sich hauptsächlich *P. Larpentae*. Bei dieser Art zeigen die der Gipfelblüthe vorausgehenden Laub- und Hochblätter am öftersten die $^{5}/_{8}$ Stellung, doch kommt auch nicht selten die $^{3}/_{5}$ St. vor. Bei *P. capensis* sind die Hochblätter (und Blüthen) ebenfalls oft nach $^{5}/_{8}$ gestellt. In beiden Fällen entspricht die Drehung der Krone der Gipfelblüthe constant dem langen Weg der vorausgehenden Blattspirale. An den Seitenblüthen lässt sich die Wendung an der Deckung der 2 sie seitlich begleitenden Vorblätter erkennen; diess besonders leicht bei *P. Larpentae*, da bei dieser Art zwischen einem äussern, deckenden und einem inneren bedeckten Vorblatt leicht zu unterscheiden ist. Auch hier ergibt sich die Drehung der Blumenkrone als dem langen Weg der Blüthenspirale folgend. Die Gattung *Statice* zeigt ebenfalls zweierlei Drehungen der Blumenknospe und wenigstens für *Statice latifolia* Sm. verhält sie sich wie bei *Plumbago*; zugleich sind bei dieser Art die zunächst auf einander folgenden Blüthen wechselwendig gedreht.

5) Ueber die seitliche Abweichung der Blüthenzweige von *Chenopodium murale*. Taf. I. fig. 5. 6.

Diese Pflanze besitzt in ihren Blattaxillen 3 bis 5 serial unter einander entspringende Zweige von sehr ungleicher Ausbildung. Entweder tragen sämmtliche Serialzweige eine gewisse Anzahl Laubblätter und bringen gegen ihren Gipfel hin Blüthen; andere Male, wenn schwächer, bringen sie es nur zur Laubbildung, aber fast immer ist

---

*) *P. Larpentae* und *Valoradia plumbaginoides* Boiss. in DC. prodr. sind wohl sicher ein und dieselbe Pflanze.

einer dieser Zweige reiner Blüthenzweig. Im Allgemeinen fand ich folgende Fälle:

1) Sind 3 Zweige vorhanden, so ist der mittlere von ihnen der stärkste, der obere schwächer, der unterste der schwächste.

2) Von 3 Zweigen folgt der Stärke nach zuerst der mittlere, dann der unter ihm befindliche, zuletzt der oberste.

In beiden Fällen sind alle 3 Zweige Blüthen bildend.

3) Der unterste Zweig ist der stärkste, der oberste der schwächste; die Ausbildung der Zweige ist also hier regelmässig aufsteigend.

4) Am höhern Theil des Stengels ist einer der Serial-Zweige constant reiner Blüthenzweig; es ist entweder der oberste oder der zweitoberste, indem sich nämlich zuweilen noch ein schwacher nicht blühender Laubzweig über dem reinen Blüthenzweig befindet (so an den Seitenzweigen der Kotyledonar-Zweige).

Merkwürdig ist ferner das Anwachsen der Serialzweige an ihre Abstammungsachse. Dieses Anwachsen ist hauptsächlich gegen den Gipfel des Stengels (und der wie er sich verhaltenden Bereicherungszweige) sehr ausgesprochen. Von allen Zweigen sind es die reinen Blüthenzweige, die am meisten anwachsen ($^1/_2$—1 Zoll), wodurch sie sich nicht nur von dem zunächst darunter befindlichen Zweig isoliren, sondern auch zugleich von ihrem Tragblatt entfernen. Am Gipfel des Stengels scheint es desshalb oft, als ob diese Zweige ohne Tragblatt wären *).

Was uns nun aber hauptsächlich interessirt und worauf ich in dieser Notiz besonders aufmerksam machen wollte, das ist die seitliche Abweichung der reinen Blüthenzweige am obern Theil des Stengels oder auch der kräftigsten und früher und reichlicher als die übrigen zum Blühen gelangenden Zweige, welche der unteren Stengelregion angehören. Diese Abweichung besteht in einer Ablenkung von ihrer ursprünglich medianen Stellung, nach Rechts oder nach Links; sie steht zugleich im unmittelbarsten Zusammenhang mit der Wendung der Blattspirale des Stengels. Die keimende Pflanze bringt (wie diess bei vielen Chenopodien und überhaupt vielen Dicotylen der Fall ist) auf die Keimblätter eine grössere oder kleinere Anzahl von rechtwinklig decussirten Blattpaaren, welche höher am Stengel sich auflösen, isolirt sich hinstellen und zuletzt in die $^3/_5$ St. übergehen. Bei allen Exemplaren des

---

*) Diess kommt zwar zuweilen wirklich vor, indem die Tragblätter, besonders wenn sie mehr die Natur der Hochblätter angenommen, geschwunden sind.

Chenopod. murale nun, welche eine rechtsläufige Blattspirale des Stengels darbieten, geschieht die seitliche Abweichung der reinen Blüthenzweige oder der vorzugsweise blühenden Zweige ebenfalls nach Rechts von der Mediane (wenn sich der Beobachter an die Stelle des Zweiges denkt), also im Spiegelbild nach Links, und umgekehrt bei linksläufiger Spirale nach Links, im Spiegelbild nach Rechts. Kennt man einmal diese Regel, so genügt die blosse Inspection der Richtung der Blüthenzweige, um sogleich die Wendung der Blattspirale am Stengel zu bestimmen. Die übrigen den reinen Blüthenzweigen coordinirten Zweige zeigen hingegen eine viel geringere Abweichung von der Mediane, und weichen einander schwächer aus. Es ist wohl klar, dass der Zweck der seitlichen Abweichung des Blüthenzweiges kein anderer sein kann als der, ihn von seinen Genossen so viel wie möglich zu isoliren und ihn in eine für den Zugang des Lichtes recht günstige Lage zu bringen; dazu trägt denn auch noch sein Anwachsen an den Stengel bei, was ihn von seinen Nachbarzweigen ebenfalls entfernt. — Es verhalten sich übrigens die oft beträchtlich ausgebildeten Bereicherungszweige hinsichtlich ihrer Serialzweige ganz wie eben von denen des Stengels beschrieben worden. Dass übrigens diese seitliche Abweichung der Blüthenzweige keineswegs isolirt dasteht, beweisen unter anderen die Papilionaceen mit zweizeiligen Blättern, eine Menge *Labiatae*, welche ihre Blüthenzweige auf die entgegengesetzte Seite ihrer Tragblätter werfen und was bei ihnen auch in Beziehung zur Blattstellung steht, während die meisten sogenannten flores secundi eine von der Blattstellung unabhängige Richtung einschlagen.

Bei *Chenopodium murale* vermindert sich am Gipfel des Stengels (und der Bereicherungs-Zweige) die Zahl der einer Blattachsel angehörenden Serial-Zweige auf zwei, zu oberst auf einen. Der oberste zunächst der Gipfelblüthe des Stengels (oder der Bereicherungszweige) befindliche Blüthenzweig hat die Eigenschaft, sich gerade in die Höhe zu richten und stellt alsdann scheinbar eine Gipfelinflorescenz dar, die weit über die sehr kurz gestielte und leicht abfallende Gipfelblüthe hinaufreicht. Die Täuschung seiner Gipfelständigkeit wird um so grösser, wenn die Gipfelblüthe wirklich abgefallen ist; man kann jedoch ihre Stelle noch an ihrem zurückgelassenen Stielchen erkennen und die Verfolgung der Blattstellung des Stengels lässt keinen Zweifel übrig, dass die vermeintliche Gipfelinflorescenz wirklich nur der oberste Blüthenzweig sei.

Die Arten der Gattung *Chenopodium* bieten noch die Eigenthümlichkeit, dass die Zweige zur Hauptachse (sei es wirklich die erste oder eine relativ erste) von der sie stammen, gegenwendig sind. Ist z. B. die Blattspirale an der Hauptachse rechtsläufig, so ist sie an den ersten Seitenachsen linksläufig und umgekehrt. Es sind mithin alle Zweige alsdann unter sich gleichläufig. Jedoch kommen nicht ganz selten einzelne Abweichungen vor. So gibt es Exemplare von *Ch. murale*, wo die eben angeführte Regel sich vollkommen bewährt, während an andern nicht. Es zeigte z. B. ein Exemplar mit rechtsläufiger Stengelspirale 6 Zweige zum Stengel gleich-, die übrigen 10 zu ihm gegenläufig. *Ch. rubrum* hatte einmal 5 mit dem Stengel gleich (rechts) laufende, 9 zu ihm gegenläufige Zweige. An *Ch. hybridum* fand ich von 29 Zweigen 27 zur Hauptachse gegenwendig (links), 2 mit ihr gleichläufig (rechts). Ich könnte diese Beispiele sehr vermehren, ich wollte durch Anführung derselben aber nur zeigen, dass die Natur sich nicht immer pedantisch an eine Regel hält, besonders wenn dadurch nicht wesentliche Lebensbedingungen gestört werden.

6. *Scilla bifolia* L. Taf. III.

Die eiförmige Zwiebel dieser Pflanze besteht aus einer gewissen Anzahl von Blattüberresten früherer Jahrgänge, wovon die äussersten als dünnhäutige vertrocknete, die innern gegen das Centrum der Zwiebel hin gelegenen als fleischige, nur an der Spitze häutige und abgestorbene Schalen erscheinen, und welch' letztere als die Nährblätter des Jahressprosses betrachtet werden müssen. Eine solche Zwiebel ist das Resultat von 4 bis 6 Sprossgenerationen, welche auf eben so viele Jahre vertheilt sind, und deren jede mit Hervorbringung einiger Blätter und eines mittel- oder endständigen Blüthenschaftes abschliesst. Jeder Jahrestrieb ist das Achselproduct aus dem obersten zunächst dem Blüthenschaft befindlichen, denselben an der Basis umfassenden Laubblattes. Er besteht aus folgenden Theilen: 1) aus einem nach dem Blüthenschaft hin gelegenen niederblattartigen scheidigen, bald stärker bald schwächer zweikieligen Vorblatte; 2) aus gewöhnlich zwei, nicht ganz selten aber auch 3 Laubblättern, welche sich mit dem Tragblatt und Vorblatt des Sprosses unter einem rechten Winkel kreuzen, d. h. quer zu ihm stehen; 3) endlich aus dem mehr oder minder reichblüthigen (3—10 blüthigen) Schaft. Derjenige Theil der Achse des Jahrestriebes, welcher das Niederblatt (Vorblatt) und die Laubblätter trägt, bleibt verkürzt, während der Schaft gedehnte Internodien, jedoch von ungleicher Länge besitzt. Der Schaft welkt nach der Fructification, sein unterer, innerhalb der fleischig anschwellenden und sich dehnenden Basis der vorausgehenden Blätter befindliche Theil bleibt stehen und wird durch dieselben bandartig zusammen gedrückt; der gestauchte Achsentheil bleibt hingegen längere Zeit frisch und bildet den sogenannten Zwiebelkörper. Da nun, wie früher bemerkt, die Zwiebel das Resultat mehrerer Jahrgänge ist, und jeder Jahrgang in einen Blüthenstand endet, die auf einander folgenden Jahrgänge aber Achselproducte des je obersten Laubblattes sind, so ist natürlich der Zwiebelkörper kein continuirliches Achsengebilde, er ist vielmehr ein Sympodium oder eine Scheinachse, d. h. ein Gebilde, das aus eben so vielen von einander abstammenden Seitenachsen hervorgeht, als Sprossgenerationen zu seiner Zusammensetzung beitragen (d. h. 4 bis 6). Sehen wir uns nun noch nach der Wendung dieser jährlichen Achselsprossen um, so finden wir, dass sie in einer Schraubenlinie, sämmtlich entweder nach Rechts, oder nach Links verlaufen und zwar so, dass jeder Jahrgang den vierten Theil eines Kreises umfasst, und dass je die fünften Jahrgänge, was Lage und Anordnung der Blätter betrifft, sich ganz wie die ersten, von denen man ausging, verhalten. Die Schraubenlinie kommt also mit dem vierten Jahrgang zum Abschluss, und beginnt mit dem fünften wieder von vorn. Löst man die Schalen der Zwiebel von aussen nach innen fortschreitend behutsam ab, so wird man von Strecke zu Strecke noch die Ueberreste der früheren Blüthenschäfte in Form bräunlicher, bandartig zusammengedrückter Stiele bemerken; hat man alle Schalen weggenommen, und lässt man die Stiele allein stehen, so kann man sich, wie auch auf Querschnitten der Zwiebel, von der schraubelförmigen Anordnung der Schäfte leicht überzeugen. Es ist also kurz gefasst der Zwiebelkörper unserer Pflanze ein gestauchtes Sympodium mit Schraubelwuchs und mit Förderung aus dem obersten (zweiten oder dritten) Laubblatt.

Von der hier beschriebenen, wohl als Norm anzusehenden Blattstellung der Zwiebel finden sich nicht selten Abweichungen, die mir aber nur in zufälligen Verschiebungen einzelner Blätter und Schäfte ihren Grund zu haben scheinen, jedoch fand ich oft an jüngern noch nicht blühenden Zwiebeln die Blätter in grösserer Zahl und disticher Anordnung. Es waren alsdann scheidig-geschlossene Niederblätter. Wenn ich nicht sehr irre, so ist auch die ursprüngliche Stellung der Blüthen die zweizeilige, sie stehen auf Längskanten, welche am Schaft in zwei Reihen fallen. Diese Reihen (wie die Blüthen) convergiren aber nach der einen Seite des Schaftes mehr als nach der andern, was wohl seinen Grund darin hat, dass die eine Seite des Schaftes abgeplattet und breiter als die gegenüberstehende ist.

Die Blüthen werden dadurch frühzeitig aus ihrer ursprünglichen Lage verschoben und sind genöthigt, nach der schmälern Seite des Schaftes sich hinzuneigen. Es ist diess ganz derselbe Fall, wie man ihn an den Blüthentrauben mancher distichophyllen Leguminosen, bei *Paspalum*, *Digitaria* u. s. w. beobachten kann. Der Scapus ist übrigens da, wo die unterste Blüthe von ihm abgeht (was bald tiefer, bald höher geschieht), am dicksten; er verdünnt sich von da abwärts bis zur Basis; in dieser ganzen Erstreckung ist er walzlich; erst von da an, wo er Blüthen trägt, wird er flach und kantig. Die äusserst kleinen Tragblätter der Blüthen (Hochblätter) sind hinfällig und kommen manchmal auch gar nicht zur Entwicklung. Der Scapus endet bald spurlos, wo alsdann die oberste Blüthe sich aufrichtet und zu einer pseudoterminalen wird. Anderemal geht derselbe in ein kleines Zäpfchen oder pfriemliches Spitzchen aus. Die Entfaltung der die zweiten Achsen beschliessenden Blüthen ist aufsteigend, so dass also die oberste Blüthe zuletzt aufblüht. Die Stellung der Blüthe zur Achse, von der sie stammt, scheint mir wie bei *Lilium* zu sein, der unpaare Theil des äussern Perianthium nämlich seitlich zu fallen. Von einem Vorblatt derselben keine Spur. Die eiförmigen Samen sind anatrop mit sehr deutlicher Raphe und Chalaza; sie besitzen am Micropyle-Ende eine ziemlich grosszellige, frisch weissliche, schwammige Caruncula, die von den meisten Floristen übersehen worden ist. Wenigstens finde ich ihrer nur in der Flore de France von Grenier und Godron erwähnt, welche sie als mamelon tuberculeux et arilliforme beschreiben und worauf sie sogar die neue Gattung *Adenoscilla* gründen. Diese Caruncula ist auch noch am ganz reifen und ausgetrockneten Samen sichtbar. Der Embryo nimmt den dritten Theil bis zur Hälfte der Längenachse des Eiweisses ein.

7. *Calla palustris* L. Taf. II. fig. 3. 4 5.

Die folgenden Bemerkungen beziehen sich hauptsächlich auf einige Punkte, die, wie mir scheint, von den Floristen nicht beachtet worden und die auch dem Monographen dieser Art, L. C. Richard (in Guillemin's Archives de Bot. I. p. 15.), unbekannt geblieben sind. Die Laubblätter dieser Pflanze stehen nach $^1/_2$; sie besitzen Scheide, Stiel und Spreite gleich gut ausgebildet. Die Scheide ist häutig, den Stengel ganz umfassend; sie ist mit dem einen Rand über den andern gerollt, und geht in eine bis $1^1/_2$ Zoll lange, anfangs kegelförmig geschlossene Ligula aus, welche die jüngeren Theile des Sprosses einhüllt. In der Knospenlage zeigt sich nun zwischen Scheide und Spreite das merkwürdige Verhältniss, dass sie in entgegengesetzter Richtung gerollt sind. Ist nämlich die Scheide rechts gerollt, so die Spreite links, und umgekehrt. Bei der distichen Blattstellung der Pflanze ist also ein erstes Blatt z. B. in der Scheide rechts, in der Spreite links gerollt; das darauf folgende Blatt hat hingegen seine Scheide links, seine Spreite rechts gerollt; das dritte Blatt verhält sich hierin wieder wie das erste, das vierte wie das zweite; die in einer Reihe über einander liegenden Blätter sind also gleich-, die beiden Reihen, gegen einander gehalten, sind gegenwendig gerollt. Eine Ausnahme von dieser Norm machen die zwei ersten Blätter jedes Achsel-Sprosses (Zweiges). Nicht nur weichen sie in ihrer Stellung von den übrigen ab, sondern auch in ihrer Rollung; was die erste betrifft, so fallen beide entsprechend der Formel $^1/_1$ über einander und stehen nach der Achse hin, ein Verhältniss, auf das bereits Döll in seiner Rheinischen Flora aufmerksam gemacht hat, und welches auch bei *Tofieldia* vorkommt. Das erste dieser Zweigblätter ist ein scheidenartiges, zweikieliges Vorblatt (von der Natur der Niederblätter). Das zweite ist ein vollständiges Laubblatt. Diese zwei Blätter nun zeigen in der Knospenlage durchweg gleichwendige Scheiden-Rollung. Mit dem dritten Blatt kehrt nun am Zweig die wechselnd zweizeilige Stellung wieder ein, indem das dritte Blatt dem zweiten gegenüberliegt. Sämmtliche Blätter eines Achselsprosses fallen mithin in die Ebene seines Tragblattes, und überhaupt fallen also die Blätter der Seitensprossen mit denen des Hauptsprosses in eine und dieselbe Ebene.

Die Beschreibung, welche Kunth (Flora berol.) von *Calla palustris* gibt, ist gut; jedoch ist seine Angabe, dass dieselbe „Scapi axillares" besitze, falsch, da vielmehr beständig ein mittel- oder endständiger Blüthenschaft vorhanden ist. Zwar gibt es Exemplare, bei welchen ausser jenem noch ein axillärer Blüthenschaft vorkommt und welcher constant dem obersten Laubblatt des Sprosses angehört. Sehr oft ist aber auch keine Spur von einem solchen vorhanden. Kunth spricht ferner von einer Spatha interdum duplex v. triplex. Zwei Spathen fand ich zuweilen an Seitenschäften, nie am Hauptschaft. Drei Spathen sind mir noch nicht vorgekommen. Die Blüthenspatha bildet die unmittelbare Fortsetzung der vorausgehenden distichen Blattstellung. Sie besteht deutlich aus einem Scheiden- und Spreitentheil, während ihr die Stielbildung abgeht. Die Scheide ist ohne Ligularbildung; sie ist bald kurz, bald lässt sich der röhrige Theil derselben längs des ganzen Blüthenschaftes abwärts verfolgen, indem sie mit demselben innig verwachsen ist. Die Ränder des röhrigen Scheidentheils berühren sich nicht, sondern erscheinen am Schaft als zwei parallel verlaufende Leisten, zwischen welchen man den Schaft selbst bemerkt. Nach dem Spreitentheil hin gehen diese Ränder jederseits in zwei abgerundete Oehrchen aus. Wie bei den Gräsern ist die Scheide an dieser Stelle schief, so dass das eine Oehrchen etwas tiefer, das andere etwas höher steht: an manchen Exemplaren kann man an dieser Stelle gleichsam noch die Deckung der Scheidenränder verfolgen, indem dieselben schief gegen einander verlaufen und der eine Rand sich unter dem andern verliert. Darnach zu urtheilen wäre die Rollung des Scheidentheils der Spatha zu dem zunächst vorausgehenden Laubblatt gegenwendig.

Die wenigen Exemplare, die mir Seitenschäfte darboten, schienen sich etwas anders zu verhalten als die axillären Laubsprossen; sie schienen nämlich nicht mit 2 gleichgestellten Blättern zu beginnen, sondern auf das erste nach der Achse hin liegende (Vor-) Blatt folgte ein zweites ihm diametral gegenüberstehendes, dann ein drittes über jenes erste fallend; darauf die über dem zweiten liegende Spatha. Das Vorblatt solcher Sprossen ist zuweilen wenig entwickelt, und selbst manchmal auf ein unscheinbares, längliches, weisses Fädchen reducirt. Andere Male hatten solche blühende Seitensprossen nur 2 der Spatha vorausgehende Laubblätter.

Wie oben bemerkt, gehört der blühende Seitenspross immer dem obersten Blatte des (ralativen) Hauptsprosses an; aus dem zweitobersten Blatt kommt alsdann ein Laubspross; es ist der stärkste von allen Sprossen, die an der (relativen) Hauptachse auftreten und durch den die Pflanze hauptsächlich perennirt. Ist hingegen nur ein Centralschaft vorhanden, so kommt der stärkste Spross dennoch aus dem zweitobersten Blatt, während das oberste steril bleibt.*) Ob dieses constant ist, kann ich nach den wenigen zu Gebote stehenden Exemplaren nicht bestimmen. An nicht blühenden Sprossen finde ich die Knospen- oder Sprossbildung aufsteigend; es finden sich Knospen in allen Blattachseln, aber die untersten entwickeln sich zuerst.

---

* Ganz so verhält sich das blühende *Arum maculatum*, dessen stärkste zum Blühen gelangende Knospe ebenfalls dem zweit' obersten Blatt angehört, was auch schon von Irmisch (Knollen- und Zwiebel-Gew. S. 165) erwähnt wird.

Erklärung der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1—4. Schema der Verzweigung von *Tetragonolobus purpureus*. S. Kotyledonarglied des Stengels; K. Kotyledonen. I, II, III, IV, V. die Serialzweige in den Achseln der Kotyledonen. 1. 2. die 2 ersten Blätter (Vorblätter) jedes Zweiges. — Fig. 1 und 3 gibt die Abweichung der Zweige von der Mediane der Kotyledonen an. Fig. 2. Die Schnirkellinien geben die Wendung der Serialsprossen an; der erste Zweig des einen Kotyledo ist mit dem ersten Zweig des andern homodrom; die übrigen Serialzweige sind unter sich antidrom. Fig. 4. Ursprüngliche Stellung der Serialzweige in der Mediane des Kotyledo.

Fig. 5 und 6 *Chenopodium murale*. Die Zahlen 1—5 geben die Blattstellung ($^3/_5$) des obern Theils des Stengels an. Bei Fig. 5 ist sie rechtsläufig, bei Fig. 6 linksläufig (nach dem langen Weg bestimmt). Die Schnirkellinien geben die Abweichung der Blüthenzweige von der Mediane ihrer Tragblätter nach Rechts oder Links, zugleich die Wendung der Blattspirale sämmtlicher primärer Zweige. In Fig. 5 geht die Zweigspirale nach Links, bei rechter Stengelspirale; in Fig. 6 umgekehrt.

Tafel II.

Fig. 1. Blüthendiagramm von *Baptisia australis*. α, β. Vorblätter; die äusseren Zahlen 1—5 geben die genetische Succession der Kelchblätter an. Die inneren Zahlen bezeichnen die Verstäubungsfolge der Stamina. A. Achse, B. Tragblatt.

Fig. 2. 3. 4. *Calla palustris*. Fig. 2. die 2 ersten Blätter des Zweiganfangs mit gleichwendiger Scheidenrollung. A. Achse, B. Tragblatt des Zweiges. Fig. 3. 4. zeigt die gegenwendige Rollung von Scheide und Spreite zweier zunächst auf einander folgender Blätter.

Fig. 5. Blüthendiagramm von *Lonicera alpigena*. B. Tragblatt der Blüthe. Zwei seitliche Vorblättchen. Die äusseren Zahlen bezeichnen die Kelchspirale, die inneren die Ordnungsfolge des Verstäubens.

Tafel III. *Scilla bifolia*.

Fig. 1. Querschnitt durch eine Zwiebel; 1—5 bezeichnet die eben so vielen Jahrgängen entsprechenden Blüthenschäfte. Fig. 2. Schematischer Grundriss der Zwiebel. 1—4. Wie in voriger Fig. B. Tragblatt, dem gegenüber das schwach zweikielige Vorblatt fällt. I. II. Laubblätter des Jahressprosses; aus II kommt wieder ein wie der erste beschaffener Spross; aus II ebenso, jeder Spross endet in einen Scapus. Fig. 3. Zeigt den Weg des Schraubelwuchses, welcher hier nach Rechts geht. Jeder Jahrgang nimmt ein Viertel des Kreises ein, so dass mithin die fünften Jahrgänge über die ersten zu stehen kommen; Fig. 4 wie 3, aber der Verlauf des Schraubel-Sympodium nach Links.

Botanische Notizen.

* **Die Arten der Gattung** *Ulva* werden von **Areschoug** in folgender Weise an einander gereiht:

Ulva.

A. Thallo ex unico cellularum strato constructo.

a) cellulis in sectione thalli transversali verticaliter elongatis.

1. *U. Blyttii* **Aresch.** Phyc. Scand. p. 186.

b) cellulis in sectione thalli transversali subcubico rotundatis.

2. *U. Lactuca* L., thallo laete-viridi subumbilicatim expanso laciniato-multifido undulato 0,02 mm. crasso — Phyc. Scand. p. 188. In Sinu Codano et forsan praecipue in mari baltico, nec aliunde a me accepta.

3. *U. sordida* **Aresch.** Phyc. Scand. p. 187., thallo sordide viridi umbilicatim expanso laciniato margine undulato 0,02 l. 0,03 mm. crasso. — *U. fusca* **Post.** et **Ruppr.** Illustr. Alg. (sec. specimina). Ad oram Scandinaviae occidentalem a Bahusia usque in Caput maxime septentrionale peninsulae. In mari Ochotensi.

B. Thallo e duobus cellularum stratis constructo.

a) cellulis verticaliter elongatis.

4. *U. capensis* **Aresch.**, thallo intense viridi 0,07 l. 0,10 mm. crasso primitus umbilicatim expanso denique elongato basi in stipitem linearem attenuato.
A sinu Tabulari per totam oram Capitis b. sp. meridionalem.

5. *U. australis* **Aresch.**, thallo stramineo l. flavescenti-viridi 0,08 l. 0,09 mm. crasso primitus umbilicatim expanso denique uniformi basique cordato.
Ad oram Novae Hollandiae australem in sinu Port Adelaide.

b) cellulis subcubico-rotundatis.

6. *U. stipitata* **Aresch.** Phyc. Scand. p 185.
7. *U. nematoidea* **Bory.**
8. *U. rigida* **Ag.**
9. *U. laetevirens* **Aresch.**, thallo laete viridi 0,03 l. 0,05 mm. crasso primitus umbilicatim adnato undique expanso lobato varioque modo fisso, denique elongato-elliptico integro l. lobato, lobis lingulatis margine undulato-crispis, basi rotundato-sessili.
Ad oram Novae Hollandiae australem in sinu Port Philipp.
10. *U. latissima* L.
11. *U. reticulata* **Forsk.**
12. *U. Linza* L.
13. *U. Bertolonii* **Ag.**

(Nov. Act. R. Soc. scient. Upsal. Ser. III. Vol. I. Fasc. 2.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 4.

Regensburg. 28. Januar. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Heuffel, die in Ungarn vorkommenden Arten der Gattung Knautia, nebst einigen Bemerkungen. Lehmann und Schnittspahn, Sempervivum tomentosum, eine neue Art aus der Gruppe der Arachnoideae. — REPERTORIUM FÜR DIE PERIODISCHE BOTANISCHE LITERATUR. Nro. 205—215. — ANZEIGE. Verzeichniss der bei der k. botan. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Die in Ungarn vorkommenden Arten der Gattung Knautia Coult., nebst einigen Bemerkungen, von M. D. Joh. Heuffel.

Knautia Coult.

Sect. Trichuroides Cand.

1. ***K. hybrida*** **Coult.**

Syn. *Scabiosa integrifolia* Schult. Oest. Flor. I. p. 287.

Schultes führt diese Art am a. O. nach Kitaibel's Angabe als auf Aeckern im Banate vorkommend auf; ich zweifle nicht an der richtigen Bestimmung, habe sie aber weder selbst je getroffen, noch ein von Andern hier oder überhaupt in Ungarn gesammeltes Exemplar gesehen. Aus dem kroatischen Littorale hat sie Hr. Prof. Sadler im Jahre 1825 gebracht und mir mitgetheilt.

Sect. Trichera Schrad.

2. ***K. arvensis*** **Coult.**

Syn. *Scabiosa arvensis* Linn. Reichenb. fil. Dipsac. fig. 1358.

Eine vielgestaltige Art, die in Bezug auf Bekleidung und Theilung der Blätter eine Unzahl von Abarten zulässt, welche festzusetzen ich mit den berühmten Verfassern der deutschen Flora für zweckwidrig halte. Die in Koch's Synops. I. p. 377 als Var. γ. *rigidiuscula* aufgeführte *Knautia* (Scabiosa) *Fleischmanni* Hladn. Reichenb. fil. Dips. fig. 1360 und 1361 halte ich nach kroatischen, von Prof. Sadler und Dr. Schlosser mitgetheilten Exemplaren für eine gute Art. Die in De Candolle's Prodr. 4. pag. 651. zu *K. arvensis* Coult. δ. *integrifolia* Coult. gezogene *Scab. dipsacifolia* gehört durchaus nicht hin.

Mo. Bot. Garden

Auf trockenen Wiesen, Feldern und Weiden durch ganz Ungarn. Mai — Herbst.

3. *K. carpathica.*

Syn. *Scab. carpathica* Fisch. Reichenb. fil. Dips. fig. 1354. *Scab. arvensis* Linn. β. flore albo, foliis utplurimum indivisis Wahlenb. Flor. Carp. p. 39.

Perennis; caule basi folioso, a medio diviso, ramis elongatis, scabriusculis immissis paucis pilis longioribus; foliis coriaceis aut oblongo-lanceolatis, integris v. obsolete dentato-serratis aut ovato-oblongis, profunde pinnatifidis, laciniis lanceolatis subfalcatis, obsolete dentato-serratis, terminali majore; involucri foliolis ex ovata basi acuminatis pubescentibus v. setosis, setoso-ciliatis, radio longe superatis; limbo calycino 8—10 aristato, aristis setoso-scabris.

Auf nassen Bergwiesen bei Modern im Pressburger Comitate und von da bis in die Liptau und Zips. Jun. — Aug. ♃.

Der Stengel aufrecht, 1—2′ hoch von der Mitte ästig, an der Basis mit einigen sehr nahe stehenden Blättern bekleidet, übrigens blattlos, stielrund, von kurzen Haaren scharf, zwischen welchen lange weisse Borsten zerstreut stehen. Die Blätter dick, lederartig, grün, von kurzen Haaren scharf, mit dazwischen gemischten weissen Borsten, diese finden sich am häufigsten an dem Mittelnerven des Blattrückens, seltener an den Nebennerven und Adern, am Rande gewimpert; der Form nach sind sie entweder länglich-lanzettlich, in einen breiten geflügelten Blattstiel herablaufend und lang zugespitzt, bald vollkommen ganzrandig, bald etwas gesägt-gezähnt, oder eiförmig-länglich und tief-fiederspaltig. Die Abschnitte lanzettlich, beinahe sichelförmig, gesägt-gezähnt, der Endlappen grösser, länglich-lanzettlich zugespitzt; die an der Basis der Aeste stehenden Stengelblätter sind lanzettlich-linienförmig, ganzrandig oder ober der Anheftung mit 1 bis 2 ziemlich langen Zähnen versehen, die an den Aesten stehenden diesen ähnlich, nur kürzer. Die Aeste beinahe Fuss lang, gegen den Blüthenkopf dichtflaumhaarig, mit dazwischen stehenden zahlreichen Borsten. Die Blättchen der Blüthenhülle in einer dreifachen Reihe, dicht flaumhaarig und borstig, dicht borstig-wimperig, die äussern an der Basis eiförmig, in eine lange Spitze verschmälert, die innern schmäler, alle um die Hälfte kürzer als die Blüthenstrahlen. Die Blumen weiss die äussern stark strahlend, vierspaltig, die Abschnitte zugerundet, ganzrandig. Die Frucht zusammengedrückt-viereckig, ohne Flaum, entweder mit wenigen Borsten besetzt, oder dicht borstig-haarig. Das beckenförmige Ende des innern Kelches in 8—10 schmale, pfriemliche, scharfe, sehr spitze Abschnitte getheilt.

4. *K. dumetorum.*

Perennis? setoso-pilosa, pilis bulbillo insidentibus; caule erecto superne in ramos erecto-patentes diviso; foliis oblongo-lanceolatis, utrinque attenuatis, crenato-serratis, aut omnibus indivisis aut infer. pinnatifidis, summis lineari lanceolatis integerrimis; involucri foliolis ex ovata basi acutis, glabriusculis, setoso-ciliatis, apice seta terminatis, radio longe superatis; limbo calycino 6—8-aristato, interjectis totidem setis.

In Gebüschen am Rande der Aecker, Wiesen und Wege im Banate. Jul. — Sept.

Dass die Wurzel nicht einjährig sei, ist gewiss, ob aber 2 oder mehrjährig? darüber konnte die Beobachtung im Freien mir keine Kenntniss verschaffen. Aus dem blattlosen Wurzelkopf erhebt sich ein gerader, 2—3$^1/_2$ Fuss hoher, stielrunder, oft roth angelaufener Stengel, welcher bis über die halbe Höhe mit steifen, auf einem Knötchen sitzenden, abwärts gerichteten Haaren besetzt ist, nach oben zu werden diese seltener, es bleiben grösstentheils nur die Knötchen zurück, dafür kommt eine kaum bemerkbare Flaumbedeckung zum Vorschein. Die Blätter von einem bleichen Grün, am Rücken blässer, mit einzeln stehenden steifen Haaren besetzt, die obersten oben fast ganz kahl, am Rande gegen die Basis lang-, von der Mitte kurz-wimperig, die untern in einen längern, die obern in einen kürzern Blattstiel herablaufend; — die untersten stengelständigen länglich-lanzettförmig zugespitzt, in den Blattstiel herablaufend, den Stengel umfassend, entweder ungleich fiederspaltig, die Abschnitte abwechselnd, oder ungetheilt und gekerbt-gesägt; die obern immer unzertheilt, gekerbt-gesägt, etwas schmäler als die untern; die obersten schmal lanzettlich, ganzrandig. Die Aeste aufrecht stehend, der mittlere Blüthenstiel einfach, unbeblättert, die seitenständigen mit einem Blätterpaar in der Mitte und einem kurzgestielten unvollkommenen Blüthenkopf; unter den Blüthenköpfchen sind die Stiele wieder mit steifen Haaren reicher besetzt. Die Blättchen der Blüthenhülle eiförmig zugespitzt, am Rücken beinahe kahl, am Rande steif und lang bewimpert, an der Spitze eine Borste tragend, die innern schmäler, alle kürzer als der Strahl. Blüthenkopf flach gewölbt. Blumen blau, vierspaltig, die Zipfel ganzrandig, zugerundet, stumpf, ganz kahl. Der Fruchtboden borstig. Die Frucht langhaarig, zusammengedrückt viereckig, am Halse zusammengeschnürt;

der äussere Kelch schwach-vierzähnig, das beckenförmige Ende des innern beiderseits behaart, in 6—8 pfriemliche Abschnitte mit dazwischen stehenden kurzen borstenförmigen Haaren getheilt, die Pfriemen länger als das Becken, 3—4 mal kürzer als die Frucht.

Im Gegensatz zur *K. arvensis* Coult. trägt diese Art immer oben unzertheilte, unten mitunter fiederspaltige Stengelblätter.

Von der *K. hybrida* Coult. var. *integrifolia* Koch. ist sie durch die mehrjährige Wurzel, die Form der Blätter, den äussern und innern ganz verschieden gebauten Kelch leicht zu unterscheiden.

5. *K. pannonica.*

Perennis, incana, stellulato-pubescens aut stellato-setoso-pilosa; caule erecto, parce ramoso; foliis aut lanceolatis indivisis integrisque aut ovatis pinnatifidis, laciniis parallelis, dentato-serratis, summis linearibus basi auriculatis, auriculis protractis acutis; involucri foliolis ovato-lanceolatis acutis, pilosis, capitulum aequantibus; floribus aequalibus; limbo calycino cyathiformi brevissimo, aristis 8 fructum fere longis coronato.

Auf Hügeln und Bergen um den Plattensee, besonders bei Büdöskús im Szalader Comitat. Jun. Jul.

Die Wurzel mehrjährig. Die ganze Pflanze grau. Der Stengel 1—2′ hoch, stielrund, flaumhaarig, oft aber auch mit dazwischen auf Knötchen sitzenden langen Haaren, besonders unter den Gelenken und den Blüthenköpfen, besetzt. Die Blätter entweder lanzettlich, nach beiden Enden besonders in eine lange Spitze verschmälert, sitzend, den Stengel umfassend, unzertheilt und ganzrandig, sternförmig flaumhaarig, die obern vollkommen wie bei *Anthyllis Vulneraria* L. gestaltet, nur sind die Seitenfetzen linealisch und spitz, der Endlappen lanzettlich, lang zugespitzt, das oberste Paar linienförmig mit breiten Ohren, die in eine abstehende Spitze auslaufen, — oder die Blätter sind dem Umrisse nach eiförmig, fiederspaltig, die Fetzen beinahe gegenständig, am Mittelnerven breit herablaufend, lanzettlich, sammt dem breitlanzettlichen Endlappen gezähnt-gesägt, mit sternförmigen aus einem Knötchen entspringenden steifen Haaren besetzt; die obersten wie bei der vorigen Form gestaltet. Die Blüthenstiele flaumhaarig und dabei nach oben, besonders unter den Köpfchen, mit abstehenden Borstenhaaren reichlich bedeckt. Die Blättchen der Hülle flaumhaarig und ausserdem mehr oder weniger steifhaarig, borstig-wimperig, die äussern breit lanzettlich, die innern schmäler, so lang als die Blumen. Blüthenkopf kugelig, wegen der wenig strahlenden Seitenblüthen. Blumen weisslich gelb, vierspaltig, die Zipfel etwas ungleich, ganzrandig die Röhre flaumhaarig. Die Frucht langhaarig, der äussere Kelch schwach 4-zähnig, das beckenförmige Ende des innern in 8 pfriemliche Borsten, die von der Länge der Blüthenröhre und der Frucht sind, auslaufend.

6. **K. Drymeja.**

Syn. *Scabiosa ciliata* **Reichenb.** Dipsac. fig. 1351 non **Spreng.**

Perennis, pubescenti-pilosa; caulibus adscendentibus foliosis basi setoso-pilosis, superne divisis; ramis patentibus involucrisque pubescentibus glandulosoque pilosis: foliis ovato-oblongis, crenato-serratis, ciliatis, indivisis; involucri foliolis nervosis, ciliatis, exter. ovato-lanceolatis, inter. angustioribus, radio brevioribus; limbo calycino cyathiformi 12—14-aristato, aristis muricatis fructum fere longis.

In Wäldern der Hügel und niedern Berge im Banat. Jun. — Septbr.

Die Wurzel weiss, dickästig. Aus der Mitte des Wurzelstockes entspringt ein Büschel von Blättern, aus den Achseln der vorjährigen noch bestehenden erheben sich 1—3 aufsteigende Stengel. Die Wurzelblätter sind eine kleine Spanne lang, eiförmig-länglich, in einen geflügelten Blattstiel herablaufend und in eine stumpfliche Spitze verlängert, beiderseits dicht flaumhaarig und kurz behaart, besonders an den Nerven, oben grün, unten bleicher, geadert-genetzt, am Rande *gekerbt-gesägt* und *gewimpert*; *die Stengelblätter gegenüberstehend*, die untern eiförmig länglich in einen stengelumfassenden Stiel verlängert, im übrigen den Wurzelblättern ähnlich, die obern sitzend aus einer eiförmigen Basis lang zugespitzt; die Blätter der Aeste länglich lanzettlich, ganzrandig oder 1—2-zähnig. Der Stengel 1½—3 Fuss hoch, aufsteigend, an der Basis beblättert, stielrund, mit abwärts gerichteten Haaren dicht besetzt, oben an den Achseln der Blätter ästig, die Aeste dichtflaumhaarig, oben mit drüsentragenden längern gemischt. Die Hüllblättchen in einer doppelten Reihe, die äussern eiförmig-lanzettlich 5—7-nervig, die innern lanzettlich 3-, oder lineal und 1-nervig, kürzer als der Blüthenstrahl, flaumhaarig, mit dazwischen stehenden längern Drüsenhaaren, am Rande gewimpert. Der Blüthenboden borstig. Die Blüthen 4 spaltig, die äussern etwas strahlend, bläulich-roth, innen behaart, die linienförmig-länglichen an der Spitze zugerundeten Abschnitte kürzer als die kahle Röhre. Die Frucht haarig, der äussere Kelch 4-zähnig, der innere in 12—14 pfriemenförmige, scharfe, abwechselnd kürzere Zähne getheilt, diese beinahe von der Länge der Frucht.

7. **K. longifolia Koch.** Synops. I. p. 376.

Syn. *Scabiosa longifolia* W. Kit. Plant. rar. Ban. I. T. 5. Reichenb. Dipsac. fig. 1349.

Auf den Alpen Pog Iván und Petróza im Marmaroscher Com.; beinahe auf allen Alpen Siebenbürgens; von Rochel auch im Banat angegeben, von mir aber nie gefunden. Jul. Aug.

Eine ausgezeichnet schöne Art, wiewohl sie der eigenthümlichen Kennzeichen wenige bietet; nur das Mehr oder Weniger, dann das Constante in Form und Vegetation unterscheidet sie von den verwandten Arten.

8. **K. sylvatica Dub.**

Koch Synops. I. p. 376 excl. *S. dipsacifolia* Host. *Scabiosa sylvatica* Linn. Reichenb. Dipsac. fig. 1350.

Perennis; caule procero, superne diviso, basi hispido, pilis bulbo insidentibus, ramis pubescentibus immixtis pilis longioribus eglandulosis; foliis indivisis, imis oblongis, crenato-serratis, superioribus basi cordatis; involucri foliolis ex ovata basi lanceolatis acutis, capitulo parum superatis; limbo calycino 8-aristato, aristis scabris fructu dimidio brevioribus.

In höhern Gebirgswaldungen durch ganz Ungarn und Siebenbürgen. Jul. Aug.

Eine vielgestaltige Art, besonders bezüglich der Bekleidung; in den subalpinen Gegenden Siebenbürgens und des Banates, so wie in dichten Wäldern ist sie ganz glatt und kahl, in lichten Wäldern sparsam behaart, auf sonnigen Wiesen graufilzig; eben so verschieden ist ihre Verästelung: in den höchsten Standorten ist sie einköpfig, in tieferer Gegend 3- oft auch 5 und mehrköpfig; die Blätter sind bald vollkommen ganzrandig, bald entfernt gezähnt, oft aber auch ganz regelmässig gekerbt-gesägt, aber immer unzertheilt.

9. **K. dipsacifolia.**

Syn. *Scabiosa dipsacifolia* Host. Reichenb. Dipsac. fig. 1352.

Perennis; caule elato, superne diviso, sparse basi dense hispido, setis tuberculo insidentibus, ramis pubescentibus, immixtis sub capitulo pilis longioribus eglandulosis; foliis ovato-oblongis, dentato-serratis, imis pinnatifido incisis, indivisisve, mediis in petiolum late alatum decurrentibus superioribusque oblongo-lanceolatis, basi latiore sessilibus; involucri foliolis ex ovata basi lanceolatis, setoso-ciliatis, capitulo parum superatis; limbo calycino suboctodentato, dentibns setuloso-scabris, fructum hispidum longis.

In Gebirgswaldungen bei St. André im Pester Comitat. Jul. Aug. *Höher, ästiger und rauher als die vorhergehende Art.*

10. *K. ciliata* Coult.

Syn. *Scabiosa ciliata* Spreng. Schult. Oest. Flora I. p. 290. M. Koch Deutschl. Flor. I. p. 746 excl. utrobique *S. tatarica* Lumnitz. *S. pubescens* Wahlenb. Flor. Carp. n. 126.

Eine wenig gekannte, vielfach verwechselte Art und nur in den oben angeführten Werken richtig charakterisirt und beschrieben. Die durchgehends hieher gezogene *Scabiosa tatarica* Lumnitz. Flor. Poson. n. 133 gehört, wenn man die Diagnose und Beschreibung aufmerksam vergleicht, zu *Cephalaria transylvanica* Schrad. Um denen, welchen das erwähnte Werk nicht vorliegt, die Gelegenheit zur Ueberzeugung zu geben, führe ich Alles, was Lumnitzer über die fragliche Pflanze sagt, hier wörtlich an:

133. *Scabiosa tatarica*, corollulis quadrifidis radiantibus; foliis lanceolatis pinnatifidis, lobis subimbricatis; caule hispido. Linn. Syst. Veg. p. 144.

Scabiosa corollulis quadrifidis radiantibus; caule hispido; capitulis ante florescentiam imbricatis. Horvatovszk. Flor. Tyrn. p. 19.

Ad viam prope Lanschitz semel reperi: frequenter occurrit ad fossas viarum circa Tyrnaviam. Jul.

Caulis 2—4-pedalis, *ramosus.* *Folia opposita, decursive pinnata,* raris et longis pilis hirta; ima lobo extimo maximo, lanceolato, serrato, in superioribus et in ramis sublineari, integerrimo: pinnulis lateralibus minimis, distantibus, decurrentibus, recurvo-lunulatis, margine superiore inciso-dentatis, inferiore integris aut uno aliove denticulo instructis. Paleae lanceolatae, membranaceae, concavae, nervo in mucronem exeunte, imbricatae, ante florescentiam in sphaeram coloratam compactae; postea albae, persistentes. Corollae albae. Antherae violaceae. Semina quadrangula, denticulis octo, alternis minoribus coronata.

Das Citat aus Linné ist ein Irrthum, gehört folglich nicht zu den übrigen; die Lumnitzer'sche Beschreibung jedoch, insbesondere die paleae etc. setzen mein oben ausgesprochenes Urtheil ausser allen Zweifel; dieses wird noch bekräftigt durch den Umstand, dass um Tyrnau ad fossas viarum, wo Lumnitzer seine Pflanze häufig fand, nur *Cephalaria transylvanica* Schrad. vorkommt. Ich habe meine Jugend in der Nähe von Tyrnau verlebt, habe daselbst, Lumnitzer in der Hand, meine ersten botanischen Studien gemacht und keine andere ähnliche Pflanze daselbst gefunden. — Endlicher's

Flor. Poson., der **Sprengel's** Diagnose und **Lumnitzer's** Fundort wörtlich aufführt, ist hierin keine Autorität, um so weniger als diese Jugendarbeit des berühmten Gelehrten aller Kritik entbehrt und das ganze Werk nur eine Ausgabe der **Lumnitzer**'schen Arbeit in einem modernern Kleide ist.

Von den Vätern ist hier **Clusius** anzuführen, dessen *Scabiosa major pannonica albo flore* Rariorum Stirpium per Pannonias observ. Historia pag. 539 hieher gehört und von der er schliesslich sagt: Hanc *Scabiosam* primum observavi anno 1582 Augusto mense florentem et semen maturum proferentem circa Tyrnaviam Pannoniae Transdanubianae urbem, atque etiam secundum ipsius urbis vallum, qua meridiem spectat.

Was Hr. Prof. **Reichenbach** in seinen Icon. Dipsac. fig. 1351 unter dem Namen *S. ciliata* **Spr.** abgebildet, ist weit entfernt von der fraglichen Pflanze, man wolle nur die **Sprengel**'sche Diagnose, das was die berühmten Verfasser der klassischen Flora von Deutschland und **Wahlenberg** in seiner Flora Carp. sagen, vergleichen. Die angeführte Abbildung entspricht meiner *K. Drymeja* so vollkommen, dass ich nicht den geringsten Anstand nahm, sie am bezeichneten Orte zu citiren.

Not. *Scabiosa pubescens* **Kit.** in **Schult.** Oest. Flor. I. p. 289. „Die Blumenkronen strahlend; Stengel und Blätter weichhaarig; die Stengelblätter eiförmig, länglich, gesägt, die obersten lanzettenförmig, vollkommen ganzrandig; die Wurzelblätter leierförmig gefiedert.“ ist mir gänzlich unbekannt; die **Reichenb.** Abbild. Icon. Dipsac. fig. 1358 passt durchaus nicht zu der gegebenen Diagnose.

Sempervivum tomentosum,

eine neue Art aus der Gruppe der Arachnoideae, von C. B. Lehmann und G. Schnittspahn.

In unserem in Nro. 1 und 2 dieser Zeitschrift für das Jahr 1855 abgedruckten Aufsatze über die im Freien in den deutschen Gärten vorkommenden Arten der Gattung *Sempervivum* erwähnten wir S. 21 bei *S. arachnoideum* einer Art unter dem Namen *S. Webbianum*, welche uns von Herrn Handelsgärtner **Rinz** zu Frankfurt a.M. mitgetheilt wurde und wahrscheinlich aus belgischen Handelsgärten nach Deutschland gelangte (**Makoy** Prix Courant pour 1854 S. 40.). — Im Juni des Sommers 1855 erfreute uns unsere Pflanze mit zwei vollkommenen Blüthenstengeln und überzeugte uns von der Wirklichkeit dieser Art, welche eine der interessantesten und schönsten dieser Gattung ist. Wir glaubten den Namen *Webbianum*, welcher bis jetzt nur in wenigen Pflanzenverzeichnissen ohne Beschreibung und folglich ohne irgend eine daran sich knüpfende Verbindlichkeit existirt, in den passenderen Namen *tomentosum* verändern zu müssen und geben davon folgende Beschreibung:

Sempervivum tomentosum Nob.

Filzige Hauswurz.

S. Webbianum Hort.

Rosette klein, fast flach; Rosettblätter lineal-keulenförmig, auf der Spitze durch einen schneeweissen, spinnwebartigen dichten Filz zusammenhängend. Die jungen spinnwebfilzigen, fast kugligen Rosetten entwickeln sich aus den Achseln der unteren Rosettblätter fast stiellos um die alte Rosette und vereinigen sich mit derselben zu einem sehr dichten polsterartigen Rasen. Stengel aufrecht, gegen 2 Zoll hoch, in 3—4 2-theilige, abstehende mit den Spitzen schwach abwärts geneigte Gabeläste ausgehend, welche mit kurzem Drüsenhaare überzogen sind. Stengelblätter dichtstehend, schlaff, die unteren breit ei-länglich, die obern gleich den Deckblättern nach der mit einem spinnwebartigen weissen Bärtchen versehenen Spitze verjüngt zulaufend, drüsenhaarig. Blumen fast stiellos; Kelch 10-theilig, Abschnitte länglich in eine stumpfe Spitze ausgehend, drüsenhaarig; Blumenblätter 10, doppelt länger wie die Kelchabschnitte, ei-länglich in eine etwas vorgezogene, zurückgeneigte Spitze endigend, dunkelrosa. Staubfäden gegen 20, etwas länger wie die Blumenblätter, dunkelroth. Stempel 10, aufrecht-abstehend, oben röthlich glatt, nach dem Fruchtknoten hin gelblich und drüssig-weichhaarig. Honigschuppen ganz kurze, abgerundete, zungenförmige Drüsen vorstellend.

Dem *S. arachnoideum* nahe stehend aber entschieden abweichend durch die flacheren, dicht spinnwebartigen, weissfilzigen Rosetten, welche sich in einen sehr dichten Rasenpolster zusammenstellen. Bei *arachnoideum* gehen die Rosetten durch ihre linealen, verlängerten Blätter mehr in die Höhe, die Spinnwebhaare stehen weniger dicht beisammen, sind von grau-weisser Farbe und der ganze Rosettenrasen ist schlaffer und weicher. Die Stengelblätter des *tomentosum* sind breiter, etwas mehr abstehend, wie die von *arachnoideum*, und die Gabeläste gehen mehr horizontal aus einander. Die Blüthe ist der des *arachnoideum* gleich, nur die Farbe der Blumenblätter ist etwas heller.

Unsere in oben erwähntem Aufsatze ausgesprochene Bitte um Zusendung neuerer, erst vor Kurzem beschriebener *Sempervivum*-Arten hatte einen sehr erwünschten Erfolg und verdanken wir besonders Vieles den freundlichen Mittheilungen des Herrn Garten- und Menagerie-Directors Schott zu Schönbrunn und des Herrn Professors Dr. Schenk zu Würzburg. Durch diese Mittheilungen sind wir in den Stand gesetzt, die *Sempervivum*-Arten in ihren Verwandschaften zu prüfen und glauben dieselben in nachfolgender Anordnung einstweilen feststellen zu dürfen. Sämmtliche hier aufgeführte Arten oder Formen? besitzen wir mit Ausnahme der beiden letzteren in lebenden Exemplaren, die mit * bezeichneten haben in Blüthe gestanden und sind davon Originalzeichnungen angefertigt.

A. Genuina.

Kelchabschnitte und Blumenblätter 12 und mehr, sternförmig ausgebreitet.

1. *Papillosae.*

Rosettblätter auf beiden Seiten glatt, weichwarzig, am Rande kaum gewimpert.

a) Blumenblätter gelb.

1. *Sempervivum grandiflorum* Haw. *
2. „ *Braunii* Funck. *

b) Blumenblätter roth.

3. „ *stenopetalum* L. et Schn. *
4. „ *flagelliforme* Fisch *
5. „ *montanum* L. *

2. *Arachnoideae.*

Rosettblätter auf beiden Seiten glatt, am Rande schwach gewimpert, die auf der Blattspitze stehenden Haare verlängert, spinnwebartig verbunden.

6. *Sempervivum Doellianum* Lehm. *
7. „ *heterotrichum* Schott.
8. „ *arachnoideum* L. *
9. „ *tomentosum* L. et Schn. *

3. *Barbulatae.*

Rosettblätter auf beiden Seiten glatt, am Rande mehr oder weniger stark gewimpert, die auf der Blattspitze stehenden Haare ein kurzes Bärtchen bildend.

10. *Sempervivum barbulatum* Schott. *
11. „ *fimbriatum* Lehm. et Schn.
12. „ *piliferum* Hort. Genev. (nicht beschrieben.)

4. *Ciliatae.*

Rosettblätter auf beiden Seiten glatt, am Rande bis zur Spitze mehr oder weniger stark gewimpert.

a) Blumenblätter roth.

13. *Sempervivum Funckii* **Braun.** *
14. ,, *dolomiticum* **Hausm.**
15. ,, *Boutignyanum* **Bill. et Gren.**
16. ,, *Sehlehanii* **Schott.** *
17. ,, *blandum* **Schott.** *
18. ,, *Mettenianum* **L. et Schn.** *
19. ,, *calcareum* **Jord.**
20. ,, *glaucum* **Ten.** *
21. ,, *acuminatum* **Schott.**
22. ,, *tectorum* **L.** *

b) Blumenblätter weisslich oder gelb.

23. *Sempervivum albidum* **L. et Schn.** *
24. ,, *Wulfenii* **Hoppe.** *

5. *Villosae.*

Rosettblätter mehr oder weniger stark zottighaarig.

25. *Sempervivum globiferum* **L.** *
26. ,, *ruthenicum* **L. et Schn** *
27. ,, *assimile* **Schott.**
28. ,, *Pittonii* **Schott.**
29. ,, *hispidulum* **Schott.**

Bemerk. Die beiden letztgenannten sehr ausgezeichneten Arten scheinen noch nicht beschrieben zu sein.

B. Jovisbarba.

Kelchabschnitte und Blumenblätter 6, aufrecht, glockenförmig.

30. *Sempervivum Heuffelii* **Schott.** *
31. ,, *hirtum* **L.** *
32. ,, *soboliferum* **Sims.** *
33. ,, *arenarium* **Koch.** *
34. ,, *Neilreichii* **Schott.**
35. ,, *Hillebrandis* **Schott.**
36. ,, *debile* **Schott (noch nicht beschrieben).**

Repertorium
für die periodische botanische Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

205. **Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle.** Originalaufsätze aus dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften. II. Bandes 1—3. Quartal. 1854. Halle, Schmidt. 4.

D. F. L. v. Schlechtendal, Betrachtungen über die Zwergmandeln und die Gattung Amygdalus überhaupt. S. 1—30.

Th. Irmisch, Beiträge zur vergleichenden Morphologie der Pflanzen I—IV. S. 31—62 (mit 4 Taf.) IV. S. 63—80. (mit 5 Taf.)

Th. Deecke, über die Entwickelung des Embryo bei Pedicularis palustris und sylvatica. S. 185—190 (mit 1 Taf.)

206. * (vgl. 199). **Annalen der Physik und Chemie.** Herausgegeben von J. C. **Poggendorff**. Leipzig, Verlag von J. A. Barth. 8.

96. Band. 1855.

C. F. Naumann, Notiz über die radialen Abstände der Insertionspunkte in der Blattrosette. S. 345—347.

P. Harting, über das Absorptionsvermögen des reinen und des unreinen Chlorophylls für die Strahlen der Sonne. S. 543—550.

207. * (vgl. 188.) **Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou.** 8.

Année 1854. II.

N. Turczaninow, Flora Baicalensi-Dahurica seu descriptio plantarum in regionibus cis- et transbaicalensibus atque in Dahuria sponte nascentium. (Cortinatio.) S. 363—422.

A. Becker, kurzer Bericht über einige Naturgegenstände, welche im Jahre 1853 meine Thätigkeit besonders in Anspruch nahmen. S. 453—469.

Al. Taratschkoff, observations sur le développement des plantes indigènes des environs d'Orel et, en partie, dans le district de Karatschew, faites pendant l'année 1851. S. 470—480.

Année 1854. III. IV.

N. Turczaninow, Flora Baicalensi-Dahurica etc. (Continuatio). S. 53—130.

G. Radde, Versuch einer Pflanzen-Physiognomik Tauriens. (mit 1 Holzschnitt). S. 213—250.

E. Kreyenberg, neue Pflanzenarten im botanischen Garten zu Buitenzorg. S. 255—266.

N. Turczaninow, animadversiones ad primam partem herbarii Turczaninoviani, nunc Universitatis Caesareae Charkoviensis. S. 271—372.

208.* (vgl. 125) **Bulletins de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.** Bruxelles. 8.

Tome XXI. II. Partie. 1854.

Westendorp, quatrième notice sur quelques Cryptogames récemment décourvertes en Belgique. S. 229—446. (mit 1 Taf.)

Quetelet, seconde floraison du lilas. S. 548.

Kickx, rapport sur une notice de **M. Mathieu** sur quelques plantes spontanées ou accidentelles nouvellement découvertes en Belgique. S. 648—650.

Laneau, notice sur un procédé propre à découvrir la présence du seigle ergoté dans les farines. S. 864—871.

Tome XXII. I. Partie. 1855.

Quetelet, de l'influence des températures sur le développement de la végétation. S. 10—21.

de **Martius**, sur les époques de la floraison de l'Agave americana, dans leur rapports avec les climats. S. 138—140.

Martens, nouvelles recherches sur la coloration des plantes. S. 157—179.

Quetelet, sur la relation entre les températures et la durée de la végétation des plantes. S 479—490.

209.* (vgl. 85.) **Mémoires de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique.** Bruxelles. 4.

Tome XXVIII. 1854.

Observations des phénomènes périodiques. Règne végétal. 1852. (Aufzeichnungen von Brüssel, Gent, Ostende, Anvers, Lüttich und Waremene, Verviers, Stavelot, Namur, Ostin, Habay-la-Neuve, Virton, Chimay, Thouront, Vupt (bei Bois-le-Duc), Dijon, München, Stettin und Venedig.) S. 77—90.

Tome XXIX. 1855.

J. Kickx, recherches pour servir à la flore cryptogamique des Flandres, cinquième centurie. S 1—71.

Observations des phénomènes periodiques. Règne végétal. 1853. (Aufzeichnungen von Brüssel, Gent, Ostende, Anvers, Waremene, Lüttich, Stavelot, Namur, Jemappe-sur-Meuse, Grammont, Ostin, Verviers, München, Wien und Venedig. S. 69—80.

210. * (vgl. 183.) **Verhandlungen des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. Preussischen Staaten.** Neue Reihe. III. Jahrgang. Januar bis Juni 1855. Berlin, 1855. gr. 8.

Böcking, über die ungemeine Fruchtbarkeit Siciliens. S. III—V.
Braun, über die Zahl der Reihen bei dem Maiskolben. S. V.
Caspary, über das Wachsthum der Blätter von Victoria regia. S. V. VI.
Schultz-Schultzenstein, über die Knollen einer kaukasischen Affodillart (Eremurus caucasicus). S. VI. VII.
Dr. **Koch**, über Honigthau und verschiedene Sorten von Manna. S. XI. XII.
Kette, über den Ertrag von Holcus saccharatus. S. XII.
Schultz-Schultzenstein, über die Knollen der Gesneria tubiflora. S. XVII—XVIII.
Dr. **Koch**, über Scilla azurea Goldb. und Hohenackeri C. A. Mey. S. XXIV—XXVI.
Caspary, Wirkung des Frostes auf einen Stamm von Thuja occidentalis. S. XXVII—XXVIII.
Dr. **Koch**, über die Gärten des Orients. S. XXXIII—XXXV.
Ders., einige Worte über Guano und Natronsalpeter. S. 38—57.
Schäffer, über den Zustand der Gärtnerei im Fürstenthum Pless während des Jahres 1854. S. 57—60.
Görner, gärtnerische Notizen. S. 61—67.
Dr. **Fintelmann** und P. Fr. **Bouché**, zur Verhütung des Wurmfrasses im Holze. S. 68—75.
Pasewaldt, über einige Ziersträucher der Gewächshäuser. S. 75—89.
Immisch, die Gärten zu Kröllwitz und Pietzpuhl. S. 111—121.
E. **Hänel**, die grosse Pflanzen-Ausstellung in Paris während des Sommers 1855. S. 122—136.
Neubert, Erfahrungen über Maisbau im Jahr 1854. S. 136—141.
Dr. **Koch**, die Gartenbaugesellschaft in London. S. 142—148.

211.* (vgl. 18.) **Mittheilungen über Flora, Gesellschaft für Botanik und Gartenbau in Dresden.** II. Bandes 2. Heft. Dresden, 1855 8.

Krause, über die Gärten in Breslau, Potsdam, Berlin, Hamburg, Hannover und Erfurt. S. 3—8.
Dr. F. **Helms**, über Equiseta, so viele in der südbaltischen Ebene vorkommen. S. 9—12.
Dr. **Pescheck**, Notizen zur Geschichte der Gartenkunst im 16. und 17. Jahrhundert. S. 12—15.
Ders., merkwürdige Bäume in Sachsen. S. 15—17.
Schramm, über die Gattung Jatropha. S. 19—22.
J. T. **Wendschuch**, über die Wasserkannenträger oder Nepenthes. S. 22—26.

Krause, über einen Besuch der Gärten zu Prag, Wien und Eisgrub bei Lundenburg in Mähren. S. 26—36.
Schramm, über Erythroxylon Coca Lam. S. 37—39.
Derselbe, über Anbauversuche einiger Bohnenarten aus Spanien. S. 43—46.
Dr. A. **Hedenus**, einige Thatsachen über gesellschaftliches und einzelnes Vorkommen der Pflanzen, sowie über Alter und Stärke merkwürdiger Baumarten. S. 97—101.
Josst, über die Einführung und Cultur der Gattung Nelumbium. S. 101—107.
Krause, einige Auffassungen der Pflanzen in ästhetischer Beziehung. S. 108—112

212. **Verhandelingen uitgegeven door de Commissie belast met het vervaardingen eener geologische beschrijving en Kaart van Nederland.** Haaslem, A. C. Krusenar. 1853. 4.

F. A. W. **Miquel**, de fossiele planten van het Krijt in het Hertogdom Limburg. S. 33—56 (mit 7 Taf.)

213. **Journal** (the quaterly) **of the Geological Society** edited by the Assistant-Secretary of the Geol. Soc. (T. **Rupert Jones**). Vol. X part. 2—4. London, Longman, Brown etc. 1854. 8.

F. D. **Hooker**, reste on the fossil plants S. 163—166. (mit 2 Taf.)
Ders., on a new species of Volkmannia. S. 199—202. (mit 1 Taf.)

214. **Palæontographica.** Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt. Herausgegeben von **Wilh. Dunker** und **Herm. von Meyer**. IV. Band 2. Liefer. 1854. Cassel, Th. Fischer. 4.

Fr. **Unger**, Jurassische Pflanzenreste. S. 39—43. (mit 2 Taf.)

215. **Tijdschrift** (Natuurkundig) **voor Nederlandsch Indië.** Uitgegeven door de Natuurkundige Vereeniging in Nederlandsch Indië. Batavia, Lange et Comp. 8.

II. Jaargang. 1851.

E. J. **Teijsmann** en S. **Bienendijk**, nieuwe planten-soorten in s'Lands Plantentuin te Buitenzorg. S. 304—310.
E. J. **Teijsmann**, over de wenschelijkheid van de Kultuur de zoete en bittere Cassave op Java, vooraal met het oog op mislukking der Rijtskultuur. S. 311—316.
J. E. **Teijsmann** en S. **Binnendijk**, Bijdrage tot de Kennis des vrouwelijke bloem van Rafflesia Rocchussenii. S. 651—655.

G. **Wassink**, Enumeratio plantarum in horto botanico nosocomiali Bataviensi cultarum. S. 655—664.

III. Jaargang. 1852.

P. F. H. **Fromberg**, Uittreksel uit een verslag over de oorzaken der uitsterving van Koffij-Boomen in the Residentie Kadoe. S. 195—228. (mit 1 Tabelle).

J. E. **Teijsmann** en S. **Binnendijk**, nieuwe plantensoorten in s'Lands Plantentuin te Buitenzorg. S. 326—332.

P. F. H. **Fromberg**, over het watergehalte in verschillende luchtdroge Kooffijsoorten en de daarvan afhangende hoedanigheden. S. 497—535.

J. E. **Teijsmann**, Handleiding tot het verzenden van zaden en levende planten en het bewaren van herbaria of het droogen van planten. S. 623—630.

P. J. **Maier**, de bereiding van Kamfer in Japan. S. 631—633

J. W. **Rost van Tonningen**, over het scheikundig onderzocken van Javaansche Planten. S. 851—859.

(Fortsetzung folgt.)

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

1) Nova Acta Regiae Societatis scientiarum Upsaliensis. Ser. III. Vol. I. Fasc. 2. Upsaliae, 1855.
2) Dr. F. **Sturm's** Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. I. Abtheil. 95. und 96. Heft. Nürnberg, 1855.
3) Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. December, 1855. Januar, 1856.
4) Mittheilungen über Flora, Gesellschaft für Botanik und Gartenbau in Dresden. II. Band 2. Heft. Dresden, 1855.
5) Bulletin de la Société Impér. des naturalistes de Moscou. Année 1854. Nro. II—IV. 1855 Nro. I. Moscou.
6) Verhandlungen des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues in den Königlich Preussischen Staaten. Neue Reihe. III. Jahrg. Jan.—Jun. Berlin, 1855.
7) Index Seminum in horto botanico Darmstadii 1855 collectorum.
8) Delectus Seminum in horto R. botanico Monacensi collectorum anno 1855.
9) Getrocknete Pflanzen aus der Gegend von Giessen; von Hrn. Dr. **Rossmann** daselbst.
10) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Bd. IV. Heft V. und VI. Speier, 1855.
11) Oesterreichisches botan. Wochenblatt. Nro. 46—52: Wien, 1855.
12) Index Seminum in horto botanico Hamburgensi a 1855 collectorum.
13) Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathem. naturwiss. Classe. XVI. Band. 2. Heft. XVII. Band. 1—3. Heft. Wien, 1855.
14) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt, 1855. VI. Jahrgang. Nr. 2. Wien, 1855.

(Fortsetzung folgt.)

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr**. Druck von F. **Neubauer**.

FLORA.

№ 5.

Regensburg. 7. Februar. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Jaeger, über die relative Unschädlichkeit von Beschädigungen des Stamms und der Blätter mit Substanzverlust auf die Entwicklung der Blätter und der ganzen Pflanze, und die Production von Wurzeln an ungewöhnlichen Stellen. — LITERATUR. Berg, Handbuch der pharmazeutischen Botanik. Sturm, Deutschlands Flora I. 95 96. Hefner, Notice sur Auger-Ghislain de Busbeck. — ANZEIGE. Hohenacker, Herbarium normale plantarum officinalium et mercatoriarum. II. Lieferung. Mette, Samen-Offerte sammt Beilage.

Ueber die relative Unschädlichkeit von Beschädigungen des Stamms und der Blätter mit Substanzverlust auf die Entwicklung der Blätter und der ganzen Pflanze, und die Production von Wurzeln an ungewöhnlichen Stellen. Von Dr. G. Jaeger.

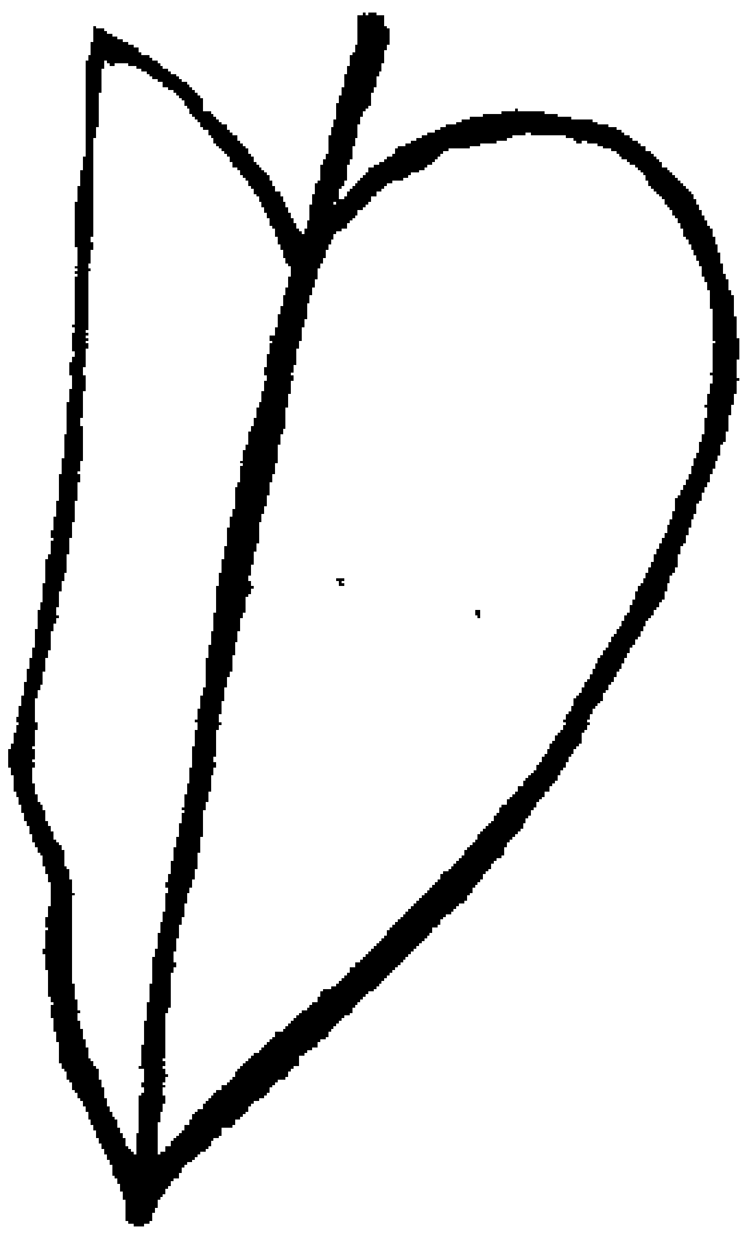
Im Sommer 1853 hatte ich erst zu Ende Juli's mehrere Knollen von *Tigridia pavonia* und sodann auch von *Canna indica* in das freie Land gelegt, wo sie bald Blätter zu treiben anfingen. Zu meinem Verdrusse wurden die jungen Blätter der *Tigridia* stark von einer kleinen grauen nackten Schnecke (Limax agrestis) angegriffen, welche sich Abends mit dem Beginne der Dämmerung einfand und das Parenchyma zwischen den Längsnerven der Blätter aufzehrte, so dass diese mehrere der Länge nach gehende Zwischenräume oder Spalten zeigten. Nichtsdestoweniger wuchsen die Blätter in die Länge fort und blieben sodann mit Erlangung mehrerer Festigkeit ihres Gewebes von weiteren Angriffen der Schnecken frei, die sich immer wieder den jüngern Blättern der Pflanzen zuwandten, aber auch an einer Pflanze die Scheide der ersten Blume nicht verschonten, und dabei aus einem der äusseren Corollenblätter 3 Löcher vom Umfange einer Erbse ausgeschnitten hatten, ohne dass jedoch die Entwicklung der Blume gelitten hätte, welche auch an den übrigen Pflanzen in Folge der Verletzung der Blätter keine Störung erlitt. Bedeutender waren die Verletzungen, welche dieselbe Schnecke den Blättern der *Canna indica* beibrachte, indem sie vorzugsweise die noch aufgerollten jüngeren Blätter angriff und damit häufig mehrere über einander liegende Stellen derselben zugleich durchschnitt, so dass nach erfolgter Entwickelung des Blattes eine Querreihe von 3 bis 6 Löchern an dem obern Theile des Blattes sich befand. An den meisten Blättern war jedoch hauptsächlich die eine (linke) Hälfte des Blattes, welche die äussere Windung desselben in noch eingerolltem oder etwas aufgerolltem Zustand bildete, mehrfach und auf verschiedene Weise durchfressen, so dass die unversehrten Stellen oft nur schmale Brücken darstellten, durch welche der Zusammenhang des Blattes erhalten wurde. *) Die rechte Hälfte des Blattes war häufig nur an ihrer Spitze verletzt, und die Entwickelung der Blätter in die Länge und Breite schien ungestört fortzugehen. Dass sie nicht die Masse und den Umfang der in einem anliegenden Garten befindlichen Pflanzen erreichten, hat wohl darin seinen Grund, dass die Knollen derselben schon zu Anfange der günstigen Jahreszeit in die Erde gelegt worden waren und die Pflanze daher sich sehr kräftig bis zur Blüthe entwickelte, ohne von den Schnecken angegriffen zu werden, indess die Pflanzen der von mir später gelegten Knollen bis zu Ende Septembers nicht mehr zur Entwickelung der Blüthen gelangen konnten. Ebenso verhielten sich mehrere andere zu gleicher Zeit beobachtete Pflanzen, namentlich Zwiebelgewächse, welche vielleicht wie verwandte Monocotyledonen überhaupt den Angriffen der Schnecken mehr ausgesetzt sind, während die Dicotyledonen wenigstens verhältnissweise mehr von Insecten und insbesondere von dem Raupenfrass zu leiden haben. Auch dieser hemmt, wenn er nur den weicheren Theil des Blattes trifft, z. B. an Kohl- und Meerrettig-Pflanzen **), die Entwickelung und wenigstens den Bestand des Blattes nicht unbedingt, dessen kahle Nerven dennoch grün bleiben. Auch an mehreren Pflanzen von *Alcea rosea* fand ich die Blätter von einer Art Erdfloh (Haltica fuscicornis) so zerfressen, dass an den einzelnen vielfach verzweigten Nerven nur wenige Blattsubstanz übrig blieb; dennoch behielten die meisten ihre grüne Farbe, wenn auch ihr weiteres Wachsthum mehr oder weniger gehemmt war, und die Pflanze entwickelte sich, wenn auch weniger kräftig, bis zur Blüthe. Nur wenn das Blatt

---

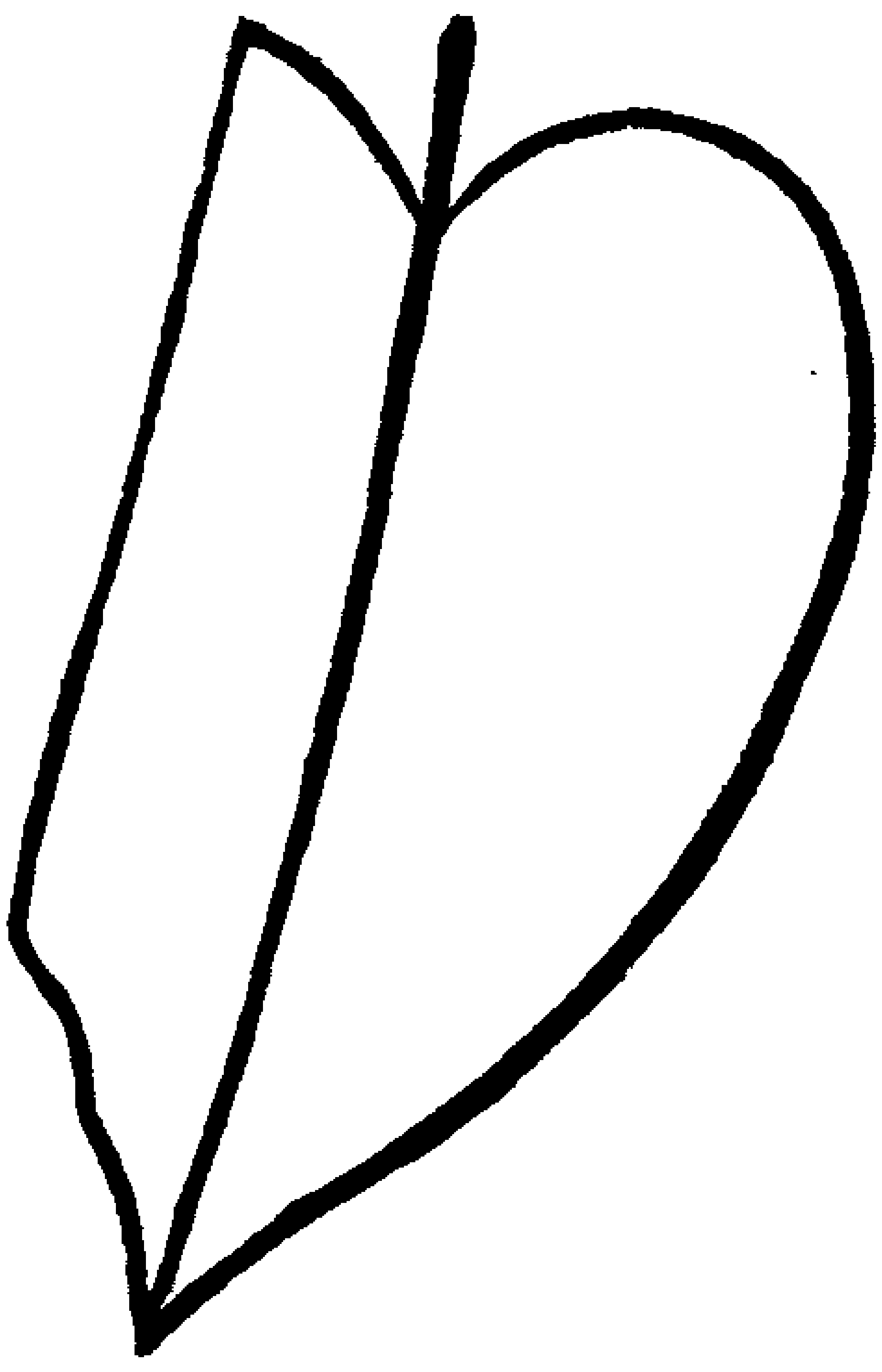
1) Als normales Analogon dieser durch Verletzung hervorgebrachten Beschaffenheit der Blätter von *Canna indica* könnten die Blätter des *Arum pertusum* angeführt werden, an deren einzelnen Lappen meist eine ovalrunde Stelle von Blattsubstanz fehlt, so dass sie unter sich dann nur durch eine Brücke von Blattsubstanz zusammenhängen.

**) Die Meerrettigblätter sind auch besonders den Angriffen der Helix hortensis zu Anfang des Herbstes ausgesetzt.

beinahe vollständig zum Gerippe zerfressen war, starb es ab und verdorrte, und das Absterben mehrerer Blätter hatte auch wohl das Absterben des einzelnen Seitenzweigs oder des ganzen Stengels zur Folge. Die Blätter anderer Pflanzen werden von Schnecken und Raupen auf eine andere Weise angegriffen, z. B. die Blätter der *Saxifraga crassifolia* von den Schnecken vorzugsweise am Rande, der davon oft beinahe regelmässig ausgeschnitten erscheint. Die Blätter des Haselnussstrauchs (*Corylus avellana*) werden ebenso vorzugsweise am Rande von einer Spannraupe angegriffen, von welcher oft viele Individuen in einer Reihe mit nach aussen ausgestrecktem Hinterleibe den Rand des Blattes besetzt halten und ihre Zerstörung gegen die Mitte des Blattes fortsetzen, das aber doch oft lange dem Verderben widersteht. Die allgemeine Zerstörung der Blätter eines Baumes durch Raupenfrass, zumal wenn er sich mehrere Jahre nach einander wiederholt, hat dagegen nicht nur Verkümmerung seiner Vegetation, sondern auch das Absterben des Baums zur Folge. Auch künstliche Verletzungen verträgt das Blatt, ohne dass sein weiteres Wahhsthum aufgehoben würde, doch sind darüber meines Wissens noch keine genaueren Untersuchungen angestellt, welche vielfache Versuche nach verschiedenen Beziehungen der Richtung und Ausdehnung der Verletzungen erforderten. Nur beispielsweise führe ich einen an einem Blatte von *Ipomaea violacea* gemachten Versuch an, von welchem ich den 14. Juli 1807 die eine Hälfte auf die in beiliegender Figur ausgedrückte Weise beschnitt, das indess doch bis zum 31. August die in der zweiten Figur angegebene



14. Juli
1807.



31. Aug.
1807.

Grösse erlangt hatte, ohne dass die Verletzung weitere Folgen gehabt zu haben schien, als dass es in derselben Zeit nicht dieselbe Grösse wie andere Blätter derselben Pflanze erlangt hatte. Eine Reproduction der verlorenen Substanz findet bei dem Blatte nicht statt. Es ist diess auch nicht bei Knospen, Knollen und Zwiebeln der Fall, aber sie vertragen innerhalb gewisser Grenzen eine Theilung, so dass denn doch z. B. der einzelne Theil einer in 4 Stücke zertheilten Zwiebel sich weiter zu entwickeln, und daher Wurzeln und Stengel zu treiben vermag, wobei dann die Theilzwiebel selbst einigermassen der normalen Form der ursprünglichen Zwiebel ähnlicher wird. Etwas Aehnliches sah ich an einem etwa 1″ hohen Sämling eines Cactus, welcher der Länge nach gespalten worden war und nun zwei ganz gleiche runde Stämme darstellte. Auf ähnliche Weise ist der abgeschnittene Zweig eines Baumes fähig, Wurzeln hervorzubringen und mit erlangter Befestigung in der Erde sein weiteres Wachsthum als Träger der übrigen Organe der betreffenden Pflanze fortzusetzen. Nach der bekannten Erfahrung vom Umkehren eines Baumes treiben die Aeste der Krone Wurzeln und die Aeste der Wurzeln Blätter und Blüthen.[1]) Es kommt jedoch dem Stamme auch das Vermögen zu, selbst bedeutendere Beschädigungen für das Leben des Baums durch sogenannte Vernarbung oder durch Ueberwallen der Wunde mit Rindensubstanz unschädlich zu machen. Solche mechanische Verletzungen von Bäumen sind zum Theil in grösserem Massstabe aus Veranlassung der politischen Stürme in Brüssel und Dresden in eigenthümlicher Form durch Geschützkugeln erfolgt, so dass dadurch die Geschichte ihrer physiologischen Reaction ein besonderes Interesse darbieten würde. Solche ausgedehntere Beschädigungen ereignen sich aber häufig an manchen ausgedehnteren Pflanzungen z. B. von Weiden in der Nähe von Flüssen nach Eisgängen. Ebenso bewirkt eine bedeutende Kälte nicht selten ein Absterben der dem Winde vorzugsweise ausgesetzten Theile

---

1) Dieselbe Metamorphose der Blattknospen in Wurzeltriebe ereignet sich häufig an Weidenbäumen, deren Zweige mit ihren Spitzen in ein vorbeifliessendes Wasser eintauchen, und nun unmittelbar in Wurzeln übergeben. Ob diess auch bei solchen an ruhig stehenden Wassern ebenso leicht geschieht, ist einigermassen zweifelhaft. Ich bemerkte sie wenigstens bei den vielen an den Seen des Schlossgartens stehenden Thränenweiden nicht. Die Bewegung des Wassers selbst dürfte der Entwicklung der Wurzeln eher günstig sein, nach der bekannten Erfahrung der ungewöhnlichen Entwicklung einer einzelnen Wurzelfaser in den sogenannten Teichelzöpfen, wiewohl diese in den meisten Fällen auch eine andere Erklärung zulässt.

eines Stamms oder auch die directe Einwirkung der Sonnenstrahlen das Absterben des ihnen am meisten ausgesetzten Theils eines Stamms, der nicht durch den Schatten der Blätterkrone desselben geschützt ist. In all' diesen Fällen geht ebenso, wie in Folge innerlichen Erkrankens, z. B. durch im Innern des Stamms eingenistete Insectenlarven, der abgestorbene Theil, nachdem er verdorrt ist, in Fäulniss über. Ist die dem abgestorbenen Theile entgegengesetzte Seite des Stamms noch gesund, so zieht sich von ihr aus die Rinde nach der innern Seite zwischen dem gesunden und verdorrten oder morschen Holzkörper und dieser würde allmählig ausgestossen werden, auf ähnliche Weise, wie ein kranker Knochen, wenn er wie dieser an beiden Enden durch Eiterung gelöst wäre. An die Stelle dieser tritt nun die Fäulniss des Holzkörpers, durch welche z. B. bei Weiden häufig der grösste Theil des Stamms zerstört ist, und nichts desto weniger durch den noch übrigen gesunden Theil des Stamms die Krone hinlänglich genährt, und sogar nach dem bei den Weiden gewöhnlichen Abhauen derselben reproducirt wird. Ausser diesem bekannten Hergange, durch welchen ein im Innern erkrankter Ast oder Stamm erhalten wird, ist dafür noch ein weiteres Hilfsmittel gegeben in der Entwicklung von Wurzeln im Innern desselben. Sie weicht dadurch von der gewöhnlichen Production von Wurzeln ab, dass sie vom Innern des Holzkörpers ausgeht, wofür mehrere Beispiele von Bäumen und auch an einigen einjährigen Pflanzen angeführt werden können, welche unter besondern Umständen diese Entwicklung von Wurzeln an ungewöhnlichen Stellen gleichfalls zeigen. Zur Erläuterung des bei Bäumen bemerkten Vorgangs kann indess die vom Garten-Inspector **Hartweg** an einer Trauerweide im Schlossgarten zu Carlsruhe beobachtete normale Entwicklung einer Wurzel dienen, welche noch daselbst zu sehen ist. Der Notiz zur Folge, welche er der von ihm im Jahre 1829 publicirten Zeichnung dieser Trauerweide beigefügt hat, wurde dieselbe im Jahre 1787 gepflanzt und durch einen am 4. August 1816 stattgehabten heftigen Orkan beinahe niedergedrückt. Um den Baum länger zu erhalten, wurde ihm ein eichener Stamm als Stütze gegeben, an dessen Rinde sich aus dem Weidenstamme eine Wurzel entwickelte und bis zum Boden fortkriechend in diesem sich festsetzte. Sie nahm an Dicke zu und dient jetzt nicht nur als natürliche Stütze für den Baum, sondern auch zu weiterer Zuleitung von Nahrung aus dem Boden. Ohne Zweifel war die Entwicklung der Wurzel an dieser Stelle des Weidenstamms durch die mehrere Feuchtigkeit in Berührung mit der eichenen Stütze veranlasst, welche ihr zugleich Schutz vor der Einwirkung der Sonnenstrahlen gewährte. Auf ähnliche Weise werden wohl die Wurzeln einer Tanne, welche sich auf dem abgehauenen Stamme einer Tanne aus einem daselbst liegen gebliebenen Samen entwickelten, an der äusseren Oberfläche des alten Stamms, oder zwischen Holz und Rinde bis zum Boden geleitet. Sie nehmen an Dicke mit dem weiteren Wachsthume der jungen Tanne zu, indess allmählig der Rest des alten Stamms vermodert, und nun am Ende die junge Tanne von den dadurch freigewordenen Wurzeln wohl 1′ und darüber über dem Boden getragen wird. Dieser zu Tage liegenden Entwicklung der Wurzel von der äusseren Oberfläche des Stamms entspricht die Entwicklung einer Wurzel im Innern des morschen Stamms von der innern Fläche des Holzkörpers aus. Eine derartige Beobachtung wurde mir vor längerer Zeit von Herrn Forstmeister Gebhard mitgetheilt. Eine beiläufig 150 Jahre alte Sommerlinde war bis auf 25′ Höhe innen ganz faul. Hier bildete sich, ohne dass irgend die Spur einer äusseren Veranlassung entdeckt werden konnte, von dem gesunden Holzkörper aus eine starke Wurzel, welche sich durch den morschen und zum Theil in grobes Pulver zersetzten Holzkörper bis zum untern Theil des Stamms und zu dem reinen Boden herabsenkte und somit aus dieser Holzerde neue Nahrung für den oberen, wie es schien in seinen Verrichtungen wenig gestörten Theil des Baums schöpfte, indem sich nicht nur in dem morschen Theile unzählige Würzelchen vertheilten, sondern auch der untere Theil der Wurzel sich in 3 Aeste theilte. Auch in einer Höhe von 35′ zeigte sich eine Wurzel, welche gleich der erstern sich nach unten senkte und den morschen Theil des Stamms bereits erreicht hatte. An 2 grossen Aesten der berühmten Linde von Neustadt (deren auch De Candolle Pflanzenphysiologie übers. von Roeper Bd. II. p. 283 erwähnt), die fast in horizontaler Richtung von dem Stamme abgehen und wie alle untern Aeste dieser Linde auf Pfeilern ruhen, fand ich den Zusammenhang jedes der 2 Aeste auf 2—3 Fuss Länge unterbrochen, indem die Rinde und ein Theil des Holzkörpers in dieser Ausdehnung grossentheils eingebrochen oder zerstört war. An dessen Stelle war aber ein wohl 2—3″ im Durchmesser haltender, mit einer ziemlich glatten Rinde überzogener Astkörper getreten, welcher ohne Zweifel aus einer Wurzel sich gebildet hatte, die im Innern des vorderen Theils des Asts entsprungen und vielleicht weiter bis in den untern Theil des im Innern ohne Zweifel theilweise morschen Stamms fortgekrochen war, und nun, indem sie beide Theile des Asts miteinander aufs Neue verband, die Erhaltung des einzelnen Astes mit seiner Krone vermittelte. Ohne Zweifel *tritt diese Art von Belebung der Vegetation eines einzelnen* Astes oder eines grösseren Theils der Krone des Stamms häufiger und bei mehreren Baumarten ein, und sie wird nur seltener beobachtet, weil dem einmal im Innern erkrankten Baume nicht Zeit gelassen wird, um auf diese Weise sich selbst zu regeneriren. An die obigen Beobachtungen an Linden schliesst sich die von Löwe[1]) angeführte Beobachtung an einer Weide (Salix viminalis) an, wobei der Hergang folgender gewesen sein mochte. Nachdem der Stamm im Innern abgestorben war, war eine vom oberen Theile des Stamms entsprungene Wurzel durch die morsche schwammartige Substanz, welche das Innere des Stamms füllte, herabgestiegen. Indem die Wurzel durch theilweise Aufsaugung dieser feuchten zersetzten Masse (moisture) ernährt wurde, erreichte sie mit der Zeit den Boden, wo sie einen festen Halt gewann. Die Umgebung starb dann hinweg, während die Wurzel jetzt die Function des Stamms übernehmend und ganz entblöst zuletzt der einzige Träger des lebenden Gipfels wurde. Die übrig gebliebene Umgebung diente blos noch zum Theil als mechanische Stütze. Der Umfang des Wurzelstamms ist 18″ und an der Theilung (bifurcation) ungefähr 3′, über dem Boden 13″. Er hat seitlich noch mehr Stammsfunction angenommen durch Hervortreiben mehrerer Zweige. — Der Baum befindet sich in der Nähe *von Sleaford, wo ihn Löwe mehrere Jahre beobachtet hatte.*

Auf eine sehr anschauliche Weise lässt sich diese Entwicklung von Wurzeln nach innen an einem Kohlkopf beobachten, dessen Blätterschopf mit einem Theil des Parenchyma des Kohlkopfs ausgeschnitten und die dadurch entstandene Höhlung mit Regenwasser zum Theil gefüllt und dieses von Zeit zu Zeit erneuert wird. An dem so freischwebend im April in der Luft eines geheizten Zimmers aufgehängten Kohlkopfe, an welchem der ursprüngliche Wurzelstock abgeschnitten werden kann, entwickeln sich nach 8—14 Tagen von der Wandung der Höhlung kleine dem Wasser zugedrehte Wurzeln, welche sich bis zu 2—3″ verlängern, um das im Boden der Höhlung etwa noch übrige Wasser zu erreichen. Dabei fingen die auf der äusseren Oberfläche des Kohlkopfs befindlichen Knospen an sich zu entwickeln, und die daraus erwachsenden Zweige zeigten die normale Blatt- und Blüthenbildung. Nach einiger Zeit bekam indess die Wandung des Kohlkopfs einen Riss und die Höhlung desselben konnte daher nicht mehr mit Wasser gefüllt werden. Die

---

1) Annals and Magazine April 1853 pag. 329.

Pflanze drohte zu verwelken, erholte sich aber in kurzer Zeit, nachdem sie gegen die Mitte Mai's an freier Luft dem gerade öfters fallenden Regen ausgesetzt wurde. Die Höhlung des Kohlkopfs wurde jetzt mit Erde gefüllt, und zugleich der abgeschnittene Strunk durch die Oeffnung eines umgekehrt auf den Gartenboden gesetzten Stockscherbens (Blumentopfs) gesteckt. Die Wurzelbildung im Innern der Höhlung des Kohlkopfs hörte nun auf, indess auf dem abgeschnittenen Strunk sich Wurzeln entwickelten, durch welche der Kohlkopf jetzt aus dem Boden seine Nahrung ziehen konnte. Bei dem Abheben des Stockscherbens von dem Boden, um diese Wurzelbildung zu beobachten, rissen diese zum Theil ab, und die Pflanze litt dadurch auffallend schnell, so dass die Zweige sich nur kümmerlich erhielten; doch kamen an einem derselben Schoten zur Reife.

Diese grossentheils längst und allgemein bekannten Erfahrungen, deren Zahl wohl noch vermehrt werden könnte, weisen auf ein merkwürdiges biologisches Verhältniss der Pflanzen gegenüber von den Thieren und auf ein wichtiges Verhältniss der Pflanzen zu der Oekonomie der Natur hin, und führen zu folgenden Resultaten:

1. Die Pflanzen vermögen den auf irgend eine Weise entstandenen Substanzverlust einzelner Organe zwar zum Theil durch Vernarbung für das Leben des Theils oder der ganzen Pflanze unschädlich zu machen, aber nicht an derselben Stelle zu ersetzen, an welcher der Substanzverlust erfolgt ist. Der Substanzverlust, welchen einzelne Organe z. B. Blätter oder Zweige des Stamms oder der Wurzel, erlitten haben, wird dagegen durch (oft vermehrte) Production an einer andern Stelle ersetzt. Es beruht darauf die Erfüllung der Bestimmung der Vegetabilien für die Ernährung der Thiere, wie diess am auffallendsten durch den Nachwuchs der Weiden oder natürlicher und künstlicher Wiesen und Pflanzungen von Futterkräutern erhellt, wenn sie abgeweidet oder abgemäht werden.

2. Den Pflanzen kommt aber auch innerhalb gewisser Grenzen die Fähigkeit zu, durch Metamorphose der Organe oder ihrer Function oder durch Wurzelentwicklung das gefährdete Leben des Individuums zu erhalten. Indem statt der Fortpflanzung durch Samen die Vervielfältigung der Individuen durch Entwicklung von Knospen, Zwiebeln oder Knollen von selbst erfolgt oder sich künstlich hervorbringen lässt, — ist für die Erhaltung der Art und Zahl der Individuen der verschiedenen Pflanzen in sehr ausgedehntem Massstabe gesorgt und dadurch gleichfalls die Bestimmung der Pflanzenwelt für die Ernährung der Thiere gesichert, wie sie die Oekonomie der Natur nothwendig fordert.

Literatur.

Handbuch der pharmazeutischen Botanik von Dr. **Otto Berg**, Privatdocenten an der Universität zu Berlin. Erster Band. Botanik. Dritte verbesserte Auflage. Auch unter dem Titel: Botanik von Dr. O. **Berg** etc. Dritte verbesserte Auflage. Berlin. Verlag von Rudolph Gärtner. 1855. II. u. 443 S. in 8.

Der Verfasser hatte bei der Bearbeitung dieses Lehrbuches vorzüglich das Bedürfniss junger Pharmaceuten im Auge, welchen dasselbe als Leitfaden beim Studium der Botanik dienen soll. Es zerfällt in zwei Abschnitte, wovon der erste die allgemeine Botanik: Phytonomie, Terminologie, Systemkunde; der zweite die diagnostische Beschreibung der officinellen und sonst nutzbaren Gewächse sowie ihrer Verwechslungen, nach der natürlichen Methode geordnet, enthält. Der erste Abschnitt zerfällt wieder in eine Einleitung, welche den Begriff der Pflanze und die Gliederung der botanischen Wissenschaft entwickelt, und vier Abtheilungen, welche die Elementarorgane, die zusammengesetzten Organe, die appendiculären Organe und die botanische Systematik behandeln. Als Elementarorgane führt der Verfasser im ersten Capitel die Zelle, im zweiten die Röhren oder Gefässe auf, von welchen letzteren er Baströhren, Spiroïden und Milchgefässe unterscheidet. Die zusammengesetzten Organe theilt er in Achse oder Stock, Seitenorgane und Endorgane, zu welchen letzteren er die Knospe, die Blüthe und die Frucht rechnet. Das dritte Kapitel handelt demnach von dem Stamme; das vierte von dem Mittelstock, wozu der Knollstock (cormus), der Wurzelstock (rhizoma) und die Ausläufer (stolones) gehören; das fünfte von der Wurzel, das sechste von den Blättern, das siebente von der Knospe, das achte von der Blüthe, das neunte von dem Blüthenstand, das zehnte von dem Blüthenboden und der Insertion der Blüthentheile, das elfte von der Blüthendecke, das zwölfte von den Staubgefässen, das dreizehnte von dem Stempel, das vierzehnte von der Entwicklung der Blüthe zur Frucht, das fünfzehnte von der Frucht, das sechzehnte von dem Samen. Als appendiculäre Organe betrachtet der Verfasser die Haare, die Papillen, die Blattern, die Warzen, die Drüsen, die Granno, die Stachelspitze und den Dorn. In dem Capitel über botanische Systematik wird u. a. eine kurze Geschichte der Pflanzensysteme überhaupt, dann eine ausführliche Darstellung der Systeme von **Linné** und **Endlicher**, [illegible]

Schlüssel zu der in diesem Handbuche befolgten Anordnung der Familien gegeben. Der zweite Abschnitt bringt eine kurze aber bündige Charakteristik aller jetzt oder früher in den Officinen gebräuchlichen Pflanzenfamilien, Gattungen und Arten nebst Angabe des Vaterlandes, der officinellen Theile und deren Benennungen. Ein doppeltes Register der terminologischen Ausdrücke und der Pflanzennamen schliesst das Werk, dessen Brauchbarkeit für den gesteckten Zweck durch die wiederholt nöthig gewordenen neuen Auflagen desselben sich bereits bewährt hat. Mit Vergnügen haben wir wahrgenommen, dass der Verfasser bei dieser neuesten Bearbeitung manche Fehler der früheren Ausgaben berichtigt und einzelne Abschnitte sogar völlig umgearbeitet hat. Eine strengere Kritik, die hier nicht in unserer Absicht liegt, wird jedoch auch jetzt noch Manches zu rügen finden. So vermissen wir z. B bei den Blüthenständen ungern die nähere Begriffsbestimmung des Wickels und der Schraubel, welcher sich heutiges Tags doch kein (auch pharmaceutischer) Botaniker entheben kann. Die Phyllotaxis ist auf einer halben Seite abgethan; von den Gesetzen der Prosenthese u. s. w. geschieht dabei keiner Erwähnung. Es widerspricht geradezu dem wissenschaftlichen Begriffe eines Organs, Haare, Papillen u. dergl. mit diesem Namen zu bezeichnen; das sind wohl appendices von Organen, aber desshalb noch keine appendiculären Organe, als welche allein die verschiedenen Blattgebilde im Gegensatz zur Achse gelten können. Ueberhaupt möchten wir dem Verfasser rathen, künftig mehr sich auf den wissenschaftlicheren Standpunkt der Morphologie zu erheben und von diesem aus die Terminologie zu entwickeln; er wird dadurch nicht nur sich selbst, sondern auch seinen Schülern die Arbeit leichter und angenehmer machen. — Der Druck und die äussere Ausstattung des Werkes lassen nichts zu wünschen übrig. F.

Dr. Jacob Sturm's Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. Fortgesetzt von Dr. Johann Wilhelm Sturm, der Kais. Leop. Carol. Akademie der Naturforscher und mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede. I. Abtheilung. 95. u. 96. Heft. Nürnberg, 1855. Gedruckt auf Kosten des Herausgebers. 12.

Ein neues Heft der Sturm'schen Flora bleibt unter den vielen botanischen Bilderwerken, die jedes Jahr auf den literarischen Markt gebracht werden, immer eine hervorragende, freundliche Erscheinung.

Das vorliegende Doppelheft bringt neben mancher seltenen und zum Theil erst in neuerer Zeit entdeckten Pflanze auch einige gemeinere, bisher hier noch nicht abgebildete Arten, was wir nicht nur zur Erzielung möglichster Vollständigkeit und zur Erleichterung des Vergleiches mit verwandten, seltenen Formen für zweckmässig halten, sondern auch besonders nützlich für Anfänger und Dilettanten finden, die dadurch schneller mit den ihnen vorkommenden Pflanzenformen vertraut werden und durch die beigegebenen Analysen der Blüthen- und Fruchttheile Anleitung zu einer gründlichen Untersuchung derselben erhalten. Hiezu werden dann auch die beigefügten Beschreibungen behülflich sein, die nebenbei über den Nutzen und den Gebrauch der Pflanze zweckdienliche Bemerkungen enthalten. Folgendes ist der Inhalt dieser Hefte: Heft 95: 1. *Ranunculus pygmaeus* Wahlenb. (R. Tappeineri Bamberg.) 3. *R. montanus* var. *minutus* Leybold. in Flora (1854 p. 369). Diese beiden ersten Nummern sind von Leybold gezeichnet und beschrieben. 3. *Rhamnus Frangula* L. 4. *Herniaria glabra* L. 5. *Convallaria multiflora* L. 6. *Ornithogalum umbellatum* L. 7. *O. nutans* L. 8. *Acer campestre* L. 9. *Adoxa Moschatellina* L. 10. *Scleranthus perennis* L. 11. *S. annuus* L. 12. *Rubus saxatilis* L. — Heft 96: 1.) *Daphne petraea* Leyb. 2.) *Tilia grandifolia* Ehrh. 3.) *T. parvifolia* Ehrh. 4.) *Carex ornithopodioides* de Hausm. 5.) *Helianthemum vulgare* Gärtn. 6.) et 7.) *Nymphaea semiaperta* Klinggräff. Hiebei die Bemerkung, dass sowohl diese als *N. neglecta* Hausleutn. mit *N. biradiata* Sommerau. identisch sein dürften, und dass letzterer Name, als der älteste, für diese Art wird erhalten werden müssen. 8.) *N. alba* L. 9.) *Corydalis fabacea* Pers. 10.) *Lathyrus hirsutus* L. 11.) *Pinus sylvestris* L. 12.) *Quercus pedunculata* Ehrh. Zeichnung und Beschreibung von 1. u. 4. sind von Leybold, die der übrigen von dem Herausgeber. F.

Notice sur Auger–Ghislain de Busbeck, par M. L. Hefner, Docteur en médecine à Wurzbourg. Bruxelles, 1854. 26. S. in 8.

Aus dieser, der Kön. Belg. Akademie vorgelegten Biographie eines um die Wissenschaft verdienten Mannes entnehmen wir im Auszug das Wichtigste seines interessanten Lebens.

Geboren 1522 zu Comines, einem flandrischen Städtchen, nicht weit von Ypern, erfreute sich Busbeck im Beginne seiner Erziehung, als ein Kind der Liebe, keiner besondern Sorgfalt; da er aber grossen Fleiss und grosse Fähigkeiten zeigte, so adoptirte und legitimirte ihn sein Vater. Hierauf begann er seine Studien im Collegium castrense zu Louvain, wo sich damals eine der renommirtesten Schulen befand. Frühzeitig begab er sich nach Venedig zu Joh. Bapt. Egnatius, Professor der Beredsamkeit, von da auf die Rechtsschule nach Bologna, dann nach Pavia und endlich nach Paris, wo er sich an seinen Landsmann, den nachmals so berühmten André Schott, eng anschloss. Auf allen Universitäten zog er rasch die Aufmerksamkeit der Gelehrten auf sich, wodurch er solches Ansehen gewann, dass er, noch nicht 32 Jahre alt, als Secretär den Kais. Gesandten Pedro Lassa zu Philipp II. begleitete und in Folge seiner bei dieser Gelegenheit an den Tag gelegten diplomatischen Gewandtheit nach Wien berufen wurde. Zu dieser Zeit war Oesterreich mit der Türkei in Krieg verwickelt und Busbeck wurde von Ferdinand I. als ausserordentlicher Gesandter nach Ofen und von da nach Constantinopel geschickt. Mit dieser Reise beginnt B's. vorzüglich fruchtbares Wirken für Alterthumskunde, Geschichte und Naturwissenschaft. In Constantinopel angekommen, musste er seine Reise auf Soliman II. Verlangen nach Amasie ausdehnen, von welcher Reise seine Beschreibung der *Hyaena striata* rührt, sowie des *Cervus hircus angorensis* und des *Ovis steatopyra*. In Ancyra (Angora) hatte er Gelegenheit zu wichtigen archaeologischen Sammlungen. In Amasea wurde er von Soliman II. empfangen und bezweckte durch seine Unterredung mit ihm einen 6-monatlichen Waffenstillstand. Im Sommer 1554 reiste er nach Constantinopel zurück und verfiel daselbst in ein sehr heftiges Fieber, von welchem er durch die Bemühungen des ihn begleitenden Arztes Quackelbeen und die Anwendungen heisser Bäder nach 14 Tagen wieder hergestellt wurde. Am ersten Tage seiner Reise begegnete er armen Knaben und Mädchen, die von Ungarn auf den Sklavenmarkt nach Constantinopel gebracht wurden, und fast alle zu Adrianopel durch einen pestkranken Woiwoden angesteckt worden waren. B. liess eine grosse Menge Lauch mit Wasser absieden, wahrscheinlich *Allium sativum*, und gab es den Kranken vor dem Schlafengehen zu trinken mit dem besten Erfolg. Im November desselben Jahrs hatte er als ordentlicher Gesandter die Reise zu Soliman zu wiederholen, deren Frucht ein neuer Waffenstillstand war, dem Friedensunterhandlungen folgten. Dieser Aufenthalt in der Türkei gab ihm Gelegenheit, Studien zu machen über einen den taurischen Chersones bewohnenden Volksstamm germanischen Ursprungs. Leider verlor B. diesmal seinen Begleiter, den Arzt

Quackelbeen an der Pest, der auf B's. Veranlassung verschiedene Sammlungen im Gebiet der Botanik gemacht hatte. Unter den theils von B., theils von Q. nach dem Occident gebrachten Pflanzen sind besonders zu erwähnen der *Calamus aromaticus*, zuerst beschrieben von Matthiolus und durch den Kais. Garten-Intendanten Carolus Clusius weiter verbreitet; — ferner *Aesculus Hippocastanum*, dessen Früchte 1576 noch als sehr selten bezeichnet werden. Der Name „Kastanie“ kommt von dem türkischen Wort Castanesi, welches Rosskastanien bezeichnet, da sie den Pferden gegen Husten und Flatulenz gegeben wurden. Der Baum erreichte 1558 nur eine Dicke von 5—6 par. Zollen und hatte jenesmal noch nicht geblüht. B. wendete die Castanien als Adstringens gegen Diarrhöen an; mit Honig und Salz gemengt bezeichnete er sie auch als ausgezeichnetes Mittel gegen die Hundswuth. Auch die Einführung der *Syringa vulgaris* (unter dem türkischen Namen „Lilas“) verdanken wir Busbeck; die Beeren waren gegen Wechselfieber gerühmt. Ein Botaniker hat darum den Vorschlag gemacht, diesen Strauch *Busbekia* zu nennen, Endlicher führte diesen Gattungsnamen ein zur Bezeichnung eines Caperstrauches. Martius legte ihn der *Atropa rhomboidea* bei. Ferner machte sich B. verdient um die Tulpencultur; der *Gladiolus communis* wurde gleichfalls von ihm eingeführt, unter dem türkischen Namen Elisoth, ebenso die *Radix Zedoariae* und die *Sem. Cardamomi*. Endlich ist noch der Bezoar *) zu erwähnen, in dessen Besitz er sich durch bedeutende Summen gesetzt hatte. Im September 1560 verliess B. Constantinopel, um nach Deutschland zurückzukehren. Er brachte beiläufig 240 griechische und orientalische Pergament-Manuscripte mit, bestimmt für die Wiener Hofbibliothek, worunter als besonders werthvoll ein Manuscript von Dioscorides zu nennen. Nächst seinen archaeologischen Forschungen verdient auch seine Arbeit über die türkische Kriegskunst Anerkennung, so wie seine Beschreibung des Mohamedanischen Cultus. Im Jahr 1563 wurde er zum Director der Hofbibliothek ernannt und zum Erzieher der Kaiserl. Prinzen, die er im Jahr darauf nach Madrid begleitete. 1570 erhielt er vom Kaiser Maximilian II. den Auftrag, seine Schwester, die Erzherzogin Isabella, die Braut König Karl IX., nach Frankreich zu begleiten, bei welcher er sodann als Hofmarschall blieb. Alsbald brachen die Religions-Kriege in Frankreich aus und

---

*) Concretionen im Magen wilder Ziegen (der *Capra aegagrus* oder der *Antilope dorcas*).

Busbeck wurde von Kaiser Rudolph zum Gesandten in Paris ernannt. Berühmt sind seine diplomatischen Briefe an den Kaiser aus dieser Zeit. (1582—1585). Im Sommer 1592 erhielt er einen sechsmonatlichen Urlaub, um nach so langer Zeit wieder einmal sein Vaterland zu besuchen. Er verliess darum Paris, um durch die Normandie nach Belgien zu reisen In Cailly, einige Meilen von Rouen wurde er von Soldaten aufgegriffen und trotz aller Protestationen auf ein Pferd gebunden, um weiter gebracht zu werden und erst, nachdem er fast die ganze Nacht gefangen gehalten war, wieder frei gelassen. Als hierauf der Commandant von Rouen gegen die Thäter einschreiten wollte, verwendete sich der edle Greis für die Angeklagten. Er liess sich auf das benachbarte Schloss Maillet bringen, durch diesen Zwischenfall sich zu sehr angegriffen fühlend, als das er seine Reise hätte fortsetzen können, und starb daselbst nach 19tägiger Krankheit, 70 Jahre alt, im Jahr 1592. Seine Leiche wurde mit grossem Pomp in der Kirche von St. Germain, sein Herz in Comines beigesetzt; Julius Lipsius ehrte diesen Koryphäen der Wissenschaft durch eine lateinische Grabschrift. Dr. Fch.

Anzeige.

Die zweite Lieferung des Herbarium normale plantarum officinalium et mercatoriarum, Normalsammlung der Arznei- und Handelspflanzen in getrockneten Exemplaren, enthaltend eine Auswahl von Gewächsen des In- und Auslandes, welche zum Arzneigebrauche dienen oder zum technischen oder ökonomischen Behufe in den Handel gebracht werden, so wie von solchen, welche leicht damit verwechselt werden. Mit kurzen Erläuterungen versehen von Dr. G. W. Bischoff, weiland Professor der Botanik an der Universität zu Heidelberg und Dr. D. F. L. v. Schlechtendal, Professor der Botanik an der Universität zu Halle. Herausgegeben von R. F. Hohenacker. Zweite Lieferung, aus 144 Arten bestehend. Esslingen bei Stutfgart, beim Herausgeber. 1855.
ist soeben zur Ausgabe bereit geworden.

Diese zweite Lieferung, bei deren Zusammensetzung dieselben Grundsätze, wie bei der ersten, befolgt worden sind, und deren Einrichtung und Ausstattung dieselbe ist, kann gegen frankirte Einsendung von fl. 21. = Thlr. 12 pr. Ct. = Frcs. 45. = Lb. 1. 15. 0. St. vom Herausgeber bezogen werden.

Sie enthält folgende Arten: *Ceratonia Siliqua* L. *Cassia occidentalis* L. *Arachis hypogaea* L. *Melilotus officinalis* Lam. non W.

dentata, Pers. *Prunus Mahaleb* L. *Amygdalus nana* L. *Rosa gallica* L. *Brucea antidysenterica* Mill. *Boswellia papyrifera* Hochst. *Rhus Toxicodendron* Torr. *Phyllanthus Emblica* L. *Crozophora tinctoria* A. Juss. *Croton Draco* Schldl. *Zizyphus Jujuba* Lam. *Coriaria myrtifolia* L. *Citrus Aurantium* L. spont., *decumana* L. spont. *Tilia argentea* Desf. *Gossypium herbaceum* L. *Malva borealis* Wallm. *Ecbalium Elaterium* Rich. *Cistus ladaniferus* L. *Capparis spinosa* L. *inermis*. *Sinapis alba* L. var. *semin. brunneis*. *Fumaria parviflora* Lam. *Aconitum Napellus* L., *Stoerkianum* Rchb., *neubergense* DC. *Delphinium elatum* L. *Nigella sativa* L., *arvensis* L. *Adonis vernalis* L. *Clematis recta* L., *Flammula* L. *Drimys Winteri* Forst. *Loranthus europæus* L. *Vitis vinifera* L. var. *apyrena corinthiaca* (von Korinth selbst). *Chærophyllum aureum* L., *hirsutum* L. *Anthriscus silvestris* Hoffm. *Anethum graveolens* L. *Peucedanum Ostruthium* Koch. *Ferulago galbanifera* Koch. *Angelica silvestris* L. *Levisticum officinale* Koch. *Foeniculum officinale* All., off. var. *subalata* Bisch. *Aethusa Cynapium* L. *Berula angustifolia* Koch. *Pimpinella Saxifraga* L., *magna* L. *Cicuta virosa* L. *Astrantia major* L. *Ledum latifolium* Ait. *Vaccinium Vitis idaea* L., *uliginosum* L. *Andromeda polifolia* L. *Sesamum orientale* L. *Digitalis grandiflora* Lam. var. *acutifl.* *Verbascum Thapsus* L. suec. *Hyoscyamus niger* β *pallidus* Koch. *Anchusa officinalis* L. *Teucrium Marum* L. *Sideritis scordioides* L. *Galeopsis Ladanum* L. var. *latifolia* Wimm. et Grab. *Nepeta Cataria* L. β. *citriodora* Beck. *Melissa officinalis* α *citrata* Benth., off. β *villosa* Benth. *Satureia montana* L. *Thymus pannonicus* All. *Salvia officinalis* L. spont., *Sclarea* L. *Mentha piperita* L var. *Langii* Koch., *gentilis* L. var. *acutifolia* Koch. (*hortensis* Tausch), *sativa* var. *crispa* et *pilosa* Koch. *Erythraea chilensis* Pers. *Gentiana lutea* L., *purpurea* L. *Asclepias Cornuti* Decne. *Cinchona purpurea* R. P., *pubescens* Vahl. *Rubia peregrina* L., *Relbun* Cham. Schldl. *Hieracium murorum* L. *Lappa minor* DC. *Silybum marianum* Gärtn. *Carthamus tinctorius* L. *Cnicus benedictus* L. *Tanacetum Balsamita* L. Fünf *Artemisien*formen, von denen der russische Wurmsamen kommt: *Artemisia maritima* α *pauciflora* Ledeb. (*pauciflora* Weber), *m.* ζ *Lercheana* α *humilis* Ledeb. (*Lercheana humilis* DC.) *m.* ζ L. b. *Gmeliniana* Ledb. (*Gmeliniana* DC.), *m.* γ *monogyna* Ledb. (*monogyna* W. et Kit.), *m.* γ *m.* ✝ *microcephala* Ledb. (*m. microcephala* DC.) *Mutellina* Vill., *glacialis* L., *spicata* Wulf., *Abrotanum* L., *pontica* L., *arborescens* L., *camphorata* Vill., *Absinthium* L. *Pyre-*

thrum Parthenium Sm. fl. simplici, fl. plenis ligulatis et tubulosis. *Matricaria Chamomilla* L. *Achillea Ptarmica* L. fl. *pleno*. *Anthemis nobilis* L. fl. simpl., u. fl. pleno, *arvensis* L., *austriaca Jacqu*. *Spilanthes oleracea Jacqu*. β. *fusca* DC. *Guizotia oleifera* L. cult. *Pulicaria dysenterica* Gärtn. *Solidago Virgaurea* L. *Dipsacus fullonum* Mill. *Rheum undulatum* L.! *Rh. u*. plurr. auct non L. nec Rchb. nec Hayne., *Ribes* L. *Chenopodium Botrys* L. *Arthrocnemum fruticosum* Moq. Tand. *Ficus Carica* L. spont. *Quercus Aegilops* L., *coccifera* L. *Casuarina equisetifolia* Forst. *Callitris quadrivalvis* Rich. *Chamærops humilis* L. *Acorus Calamus* L. *Ruscus aculeatus* L. *Smilax aspera* L. var. *subinermis*. *Scilla maritima* L. *Sabadilla officinarum* Brandt et Ratzeb. *Veratrum Lobelianum* Bernh. *Carex brizoides* L. *Lycopodium clavatum* L., *Selago* L., *annotinum* L. *Polystichum Filix mas* Roth., *spinulosum* DC. *Asplenium Filix femina* Bernh. *Pteris aquilina* L.

Auch von der ersten Lieferung, die aus 200 Arten besteht und über die Näheres in der Berl. bot. Z. 1850, 422., Flora 1850, 279., Jahrb. für pract. Pharmacie 1850, 169 zu finden ist, sind noch Exemplare zum Preise von fl. 28 oder 16 Thlr. pr. Ct. zu haben.

Einzelne Arten officineller Pflanzen können wenigstens vor der Hand keine abgegeben werden. Sobald das wieder der Fall sein sollte, werde ich mir erlauben, es öffentlich anzuzeigen.

An die verehrlichen Redactionen pharmaceutischer, medicinischer und technologischer Zeitschriften erlaube ich mir die ergebenste Bitte, dieser Anzeige gefälligst in ihren Blättern Aufnahme gewähren zu wollen.

Esslingen bei Stuttgart im Januar 1856.

R. F. Hohenacker.

Samen-Offerte.

Das diesem Blatte beiliegende Preis-Verzeichniss meiner Gemüse-, Oekonomie-, Gras-, Holz- und Blumen-Sämereien, empfehle ich zur gefälligsten Beachtung und bitte unter Zusicherung prompter und reeller Bedienung ergebenst, mir werthe Aufträge auf meine Produkte gefälligst per Post zugehen zu lassen.

Heinrich Mette,
Kunst- und Handelsgärtner
in Quedlinburg.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 6.

Regensburg. 14. Februar. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hochstetter, kritische Bemerkungen über einige exotische Grasgattungen und dahin gehörige Arten. (Elionurus. Ischaemum). — ANZEIGE. Waltl, Etiquetten für botanische und Blumengärtner.

Kritische Bemerkungen über einige exotische Grasgattungen und dahin gehörige Arten, wodurch Irrthümer verschiedener Autoren berichtigt, besonders aber über manche vom Reiseverein ausgegebene Gräser Aufklärungen gegeben werden sollen.

(Fortsetzung von Flora 1855 nr. 27. und 1856 nr. 2.)

Elionurus Willd. (Verwechslung mit andern Gattungen). — *Ischæmum* L. et Autorum. (Beziehungen zu *Meoschium* Beauv. *Spodiopogon* Trin. *Sehima* Forsk. *Hologamium* Nees. *Arthraxon* Beauv. *Bathratherum* Nees. *Pleuroplitis* Trin. *Lucæa* Kunth. *Colladoa Cav.* und mannigfaltige Verwechslungen, die bei diesen Gattungen vorgekommen sind).

***Elionurus* Willd.** (Humb. et Bonpl.)

Diese Gattung der *Andropogoneæ* ist eine der ausgezeichnetsten und nicht leicht mit einer andern zu verwechseln, sobald man einmal eine dahin gehörende Art gesehen und auch nur flüchtig untersucht hat. Die Gründer der Gattung, nach ihnen auch Beauvois, haben *Elyonurus* geschrieben. Kunth hat wohl mit Recht die Orthographie des Worts in *Elionurus* verändert, weil es wahrscheinlich von ἐλειος, was den Siebenschläfer oder das Eichhorn bedeutet, abzuleiten ist, indem die haarige Aehre des Grases mit dem Schwanz eines dieser Thiere verglichen wird. Die ersten dahin gehörigen Arten sind im tropischen Amerika entdeckt worden, nämlich *E. tripsacoides* und *ciliaris* H. et B., später noch mehr andere, die Nees und Trinius beschrieben haben. Es wurden aber auch Arten in den warmen Ländern der alten Welt aufgefunden, namentlich *E. Royleanus* Nees in Ostindien, Arabien und Abyssinien, *E. elegans* Kunth in Senegambien, *E. platypus* in Sierra Leona und zwei von Nees beschriebene Arten auf dem Cap.

In Steudel Syn. Glum. I. S. 364 ist diese Gattung nach dem Vorgang von Trinius, dem überhaupt der Verfasser bei den *Andropogoneæ* und auch sonst nachzufolgen sich bestrebte, mit *Andropogon* vereinigt und als die erste seiner 29 Abtheilungen oder Paragraphen, die er hier machte, in 16 Arten aufgestellt worden. Nun ist aber gleich als 4te Art *Andropogon pertusus* Willd. subsumirt, ein Gras, das offenbar einen total verschiedenen Habitus und einen höchst verschiedenen Bau der Aehrchen hat. Man kann schon nicht begreifen, wie das Gras nur überhaupt von dem Verfasser in seine erste Hauptabtheilung (sectio) von *Andropogon* gesetzt werden konnte, wo spicae *solitariæ* vorgeschrieben sind, während die Diagnose des Grases von Willdenow (Sp. pll. IV. p. 922 — durch Druckfehler wird in der Synopsis die Seitenzahl 920 citirt) mit den Worten anfängt: „spicis *digitatis* subquinis". Ferner ist der Paragraph 1. a dieser Abtheilung, der *Elionurus* enthält, überschrieben: valvula inferiore *mutica*; nun sagt aber die Willdenow'sche Diagnose von A. *pertusus* (loco citato) ausdrücklich „flore hermaphrodito *aristato*", was doch nothwendig auf die valvula inferior sich beziehen muss, so dass abermals ein Widerspruch vor Augen liegt. Auch die Diagnose, die in der Synopsis selbst gegeben ist, enthält diese beiden dem Paragraphen und der Definition von *Elionurus* widersprechenden Momente (es heisst daselbst „spicis 4 — 7 subfasciculatis — — — und arista quam spicula sua — — — longiore"; nur ist hier der Ort, wo die arista zu suchen sei, gar nicht näher angegeben). Ausserdem citirt der Verfasser Beauv. Agr. t. 23 fig 2. und das Synonym „*Lepeocercis pertusa* Hassk." Beides hätte ihn vor seinem Irrthum bewahren sollen; denn die citirte Abbildung ist einem *Elionurus* so unähnlich als nur möglich, und die Gattung *Lepeocercis* Trin. hat solche Merkmale, dass wohl Jemand *Andropogon pertusus* Willd. dahin zu bringen etwa versucht sein kann, aber doch nicht einen *Elionurus* — (dahin gehört das Wildenow'sche Gras nimmermehr). Ohne Zweifel hat *Elionurus pertusus* Nees mpt., den der Verfasser der Synopsis als letztes Citat beigefügt hat, den Irrthum veranlasst. Dieser ist sicherlich ein ganz anderes Gras und nur auf dieses wird auch der Fundort „Brasilia" zu beziehen sein, den der Verfasser der Synopsis neben „Ind. or. u. Pr. b. spei" angibt.

Es ist undenkbar, dass Nees, der in seinen Ill. Fl. Afr. austr. p. 107 den *Andropogon pertusus* Willd. unter *Andropogon* L. emend. und zwar unter sein subgenus 1. *Gymnandropogon* stellt, ihn später unter *Elionurus* gestellt haben könnte, unter eine Gattung, die er so genau kannte und loco citato p. 94 so gründlich definirte. Der Verfasser der Synopsis Glum. hätte *Andropogon pertusus* Willd. in seinen Paragraph 17 (siehe Syn. Gl. I. p. 377) neben seinen *A. bifoveolatus* (*A. scrobiculatus* Nees mpt.) und meinen *A. insculptus* (siehe beide loco citato p. 380) setzen sollen — denn dahin gehört er. Nees hat in Briefen an mich sogar die Meinung geäussert, mein *A. insculptus* (Hb. abyss. Un. itin. nr. 80. et 1805 — Rich. Tent. Fl. Abyss. II. p, 458) sei einerlei mit *A. pertusus* Willd. Ich war selbst vorher schon geneigt ihn dafür zu halten, weil ich die nahe Verwandtschaft mit demselben erkannte, glaubte aber doch wenigstens in der Zahl der Grübchen der gluma inferior spiculae pedicellatae einen hinreichenden Unterschied zu finden, weil hier bei dem abyssinischen Gras stets 2 — 3 Grübchen sich zeigen, während in der gluma inferior spiculae sessilis zwar allerdings fast immer nur 1 Grübchen vorhanden ist, wie auch die Diagnose von *A. pertusus* sowohl bei Willdenow als auch bei Nees (loco supra citato) angibt, welche Autoren aber von andern Grübchen (nämlich in der gluma spiculae pedicellatae) gänzlich schweigen. Es ist freilich möglich, dass diese beiden Autoren die zahlreicheren Grübchen in der gluma des gestielten Aehrchens nur desswegen mit Stillschweigen übergangen haben, weil ihnen die nähere Beschreibung der spicula sessilis zu genügen schien, welche als die fertilis bei den *Andropogoneae* immer vorzugsweise beschrieben zu werden pflegt. Es mag also zweifelhaft sein, ob Nees Recht oder Unrecht hat, meinen *A. insculptus* mit *A. pertusus* Willd. zu identificiren.*) Einen mit meinem *A. insculptus* sehr nahe zusammen-

---

*) Richard in Tent. Abyss. II. p 458 gibt eine gute Beschreibung von meinem *A. insculptus*, indem er nicht nur da, wo er von der spicula sessilis redet, sagt: „lepicenae valvula exteriore — — — versus partem superiorem foveola profunda exsculpta“ sondern auch weiterhin: „spiculæ pedicellatæ muticae valvula exteriore foveolis tribus superficialibus notata“. Er scheint aber nicht an eine Vergleichung mit *A. pertusus* Willd. gedacht zu haben, sondern zeigt nur in einer Anmerkung (Observation), dass und worin das abyssinische Gras von *A. foveolatus* Del. verschieden sei. Der Verfasser der Synopsis Glum. konnte an eine Vergleichung mit *A. pertusus* nicht denken, weil er in den sonderbaren Irrthum gerathen war, das Willdenow'sche Gras unter *Elionurus* zu stellen. Aber nicht mit Unrecht weist er bei meinem *A. insculptus* auf den nahe verwandten *A. scrobiculatus* Nees mscpt. hin, den er *A. bifoveolatus* nennt (weil es schon einen *A. scrobiculatus* Kunth gibt aber nicht Delile, wie es durch einen Druckfehler in der Synopsis Glum. II. p. 380 sub 264 heisst — nämlich den *Trachypogon scrobiculatus* Nees). Es scheint ihm zu-

stimmenden ostindischen *Andropogon*, den obengenannten *A. scrobiculatus* Nees (bifoveolatus Steud.), unterscheidet Nees selbst von *pertusus*, ungeachtet er in der kurzen Diagnose seines Manuscripts (siehe Steudel Syn. Glum. I. p 380) keinen andern Unterschied angibt, als 2—3 Grübchen in der gluma inferior des gestielten Aehrchens (denn so müssen die kurzen Worte zu verstehen sein: masculo-neutro dorso grosse 2 — 3 - foveolato **), was gerade auch von meinem *A. insculptus* gilt. Vielleicht ist ein ostindisches Gras in den Sammlungen des Herrn Hohenacker sub. nr. 918 von den Nilageri-Bergen, das ich mit meinem *A. insculptus* identificirte, weil es nur sehr wenig von demselben abweicht, gerade dieser *A. scrobiculatus* Nees mscpt. In der ersten Anmerkung unten, habe ich Einiges darüber bereits gesagt, namentlich, dass der Verfasser der Synopsis dieser Ansicht sei. Hier muss ich noch die Bemerkung machen, dass derselbe in der Beschreibung dieses ostindischen Grases, das er mit *A. bifoveolatus* (scrobiculatus Nees mpt) identificirt, aber dennoch mit einem besonderen Namen (*A. subunifoveolatus*) bezeichnet, Einiges sagt, was nicht ganz richtig ist, nämlich die Worte: „nervis foveolisque in junioribus nullis“, nachdem der Satz vorausgegangen war „glumis multinerviis dorso uni- saepius 2-foveolatis, multi-tenuissime-nervosis“. Es sollen hiernach bei diesem Gras unter der Zahl der glumae (es können immer nur die inferiores verstanden sein, weil überhaupt nur bei diesen die Grübchen vorkommen) jüngere sich finden, welche keine Nerven und keine Grübchen haben. Was ich bei der Untersuchung

---

gleich dieser *A. scrobiculatus* Nees mpt. einerlei zu sein mit einem in den von Hohenacker ausgegebenen Sammlungen ostindischer Pflanzen sub nr. 918 vorfindlichen Gras, das er unter dem Namen *A. subunifoveolatus* in einer Anmerkung beizieht (unter diesem Namen ist es aber nicht ausgegeben worden, sondern unter dem Namen *A. insculptus* Hochst. und so hätte es auch bei dieser Nummer von ihm citirt werden sollen, wenn er es auch nicht für diesen halten zu können glaubte; was soll denn der veränderte Name bei dem Citat, das dadurch nur verwirrt wird, und wozu ein weiteres Synonym, wenn doch das Gras unter einem schon vorhergegangenen Namen, nämlich bifoveolatus subsumirt werden soll, wie der Verfasser der Meinung ist?).

**) Die Worte des Nees'schen Manuscripts lauten bei Steudel loco citato zwar so: masculo neutro dorso grosse foveolato, aber offenbar durch 2 Druckfehler, denn es gehen unmittelbar die Worte vorher: „spiculis coloratis ciliolatis“. Ich glaube also, den Nees'schen Text oben richtig gegeben zu haben (spiculae sind hier offenbar für glumae inferiores spicularum gesetzt, die masculo-neutra ist aber die pedicellata).

gefunden habe, ist Folgendes Vor mir liegen 2 Exemplare aus der Hohenacker'schen Sammlung nr. 918, ein schwächeres mit 4 Aehren, ein stärkeres mit 7 Aehren, beide Exemplare vollkommen entwickelt im blühenden Zustand. Bei dem schwächeren Exemplar mit 4 Aehren haben alle glumae inferiores der sitzenden Aehrchen 1 deutliches Grübchen, die der gestielten Aehrchen alle je 2 Grübchen, einige sogar noch ein drittes undeutliches — alle sind vielnervig. Bei dem stärkern Exemplar mit 7 Aehrchen zeigen die meisten glumae inferiores der sitzenden Aehrchen 1 deutliches Grübchen, andere aber keines oder nur ein sehr undeutliches, die der gestielten Aehrchen meist 2 Grübchen, seltner nur eines — alle diese *glumae sind vielnervig, die der sitzenden Aehrchen* 8-*nervig, die der* gestielten Aehrchen 11 — 13 nervig (versteht sich immer nur die glumae inferiores — denn die glumae superiores haben immer weniger Nerven und von ihnen ist überhaupt hier nicht die Rede) wie bei dem schwächeren Exemplar. Aber zu bemerken ist, dass die Nerven der glumae der sitzenden Aehrchen stets weniger hervorragen, oder weniger zu Tage liegen als bei den gestielten Aehrchen, und besonders bei denen, die kein Grübchen haben und desswegen geglätteter sind, von einem sehr oberflächlichen Beobachter übersehen werden können. *) Von einem ungleichen Alter der glumae

---

*) Was die Untersuchung der glumae bei der Familie der *Andropogoneae* betrifft, so haben sich mir leider noch andere Beispiele der Oberflächlichkeit, womit der Verfasser der Synopsis Glumacearum zu Werke geht, geoffenbart, am auffallendsten noch bei zwei andern ostindischen Gräsern nr. 932 u. 933 der Hohenacker'schen Sammlungen aus Ostindien. Es ist nr. 932 von mir als *Andropogon nilagiricus* Hochst. n. sp. (nicht als *A. nardoides α. major*, wie der Verfasser der Synopsis irrig citirt), nr. 933 aber als *A. nardoides* Nees *β. minor* (wie er richtig citirt) in jenen Sammlungen ausgegeben worden. In der Syn. Glum. I. S. 385 sub. 267 u. 268 stehen sie nun umgetauft als *A. confertiflorus* Steud. u. *A. polyneuros* Steud. und hier ist nun in den von ihm gegebenen Diagnosen zu lesen:

1) bei *A. confertiflorus*: „— — glumis enerviis.“
2) bei *A. polyneuros*: „— — glumis multi-(7—10-)nerviis, nervis in junioribus vix conspicuis“.

Beides ist auf eine merkwürdige Weise unrichtig. Es ist schon auffallend, dass der Verfasser hier das Wort glumae ohne alle nähere Bestimmung, welche glumae gemeint seien, setzt; denn wenn auch mit Fug angenommen werden muss, dass er die glumae inferiores beschreiben wollte, so kann man doch nicht wissen, ob er die glumae der sitzenden (fruchtbaren) oder der gestielten (unfruchtbaren) Aehrchen meint, und er scheint in der That gar nicht daran gedacht zu haben, dass in

in den Aehren, die alle schon wenigstens bis zum Blühen entwickelt sind, kann wohl eigentlich nicht die Rede sein, wenigstens nicht

---

den glumae dieser beiden Aehrchen meist eine nicht unbedeutende Verschiedenheit stattfindet, wie es namentlich bei den genannten Arten, die zu dem subgenus *Cymbopogon* gehören, der Fall ist. Ich habe nun zu zeigen, wie es sich mit den glumae der in Frage stehenden Arten in Wirklichkeit verhält, wenn man eine gründliche Untersuchung anstellt:

1) bei *A. confertiflorus* Steud. (mein *nilagiricus* nr. 932, dessen Priorität ich bei dieser Gelegenheit reklamiren muss):

Hier ist die gluma inferior spiculae sessilis 4—6-*nervia* — denn sie hat zwei deutliche submarginale Nerven (jederseits einen da, wo in der untern Hälfte der gluma der Rand sich nach innen umbiegt — nach oben biegt sich die gluma nicht um und diese Nerven erscheinen hier um so deutlicher, weil sie innerhalb der dünner gewordenen gluma bis zur Spitze sich erstrecken) und noch ausser dem 2—4 intermediäre Nerven, die nur im obern Theil der gluma eine kurze Strecke einnehmen und nicht wohl gesehen werden können, wenn man die gluma gegen das Licht hält.

Die gluma inferior spiculae pedicellatae aber ist *multinervia,* hat sogar 9—11 deutliche Nerven.

Bei dieser Art sagt nun der Verfasser kurzweg: „glumis enerviis", hat also weder in der einen noch in der andern gluma Nerven gesehen. Dass auch die glumae superiores, um die es sich hier wohl eigentlich nicht handeln kann, Nerven haben, berühre ich nur noch kurz; in der spicula sessilis haben sie 3, in der pedicellata 3—5 Nerven.

2) bei *A. polyneuros* Steud. (mein *A. nardoides* Nees *β. minor* — nr. 933).

Hier ist die gluma inferior spiculae sessilis *quadrinervia* — denn sie hat 2 deutliche submarginale Nerven (auf dieselbe Weise wie nr. 932) und zwei weniger deutliche kürzere intermediäre Nerven, die nur in der obern Hälfte sich finden.

Die gluma inferior spiculae pedicellatae aber hat 7—11 Nerven (meist sind nur 7 vollkommen deutlich oder die ganze Länge der gluma durchlaufend).

Der Verfasser der Synopsis hat also hier nur die glumae der gestielten Aehrchen genau angesehen, und was er glumae juniores nervis vix conspicuis nennt, sind die glumae der sitzenden fruchtbaren Aehrchen, die er nur flüchtig angesehen hat, so dass es ihm hier, weil er kaum Nerven sah, auf ähnliche Weise ergangen ist, wie bei dem oben im Texte besprochenen *A. subunifoveolatus* (meinem *A. insculptus* aus Ostindien in Hohenacker's Sammlungen nr. 918), wo er auch die glumae der sitzenden Aehrchen, in denen er die Nerven gar nicht sah, juniores nennt.

Es ist nun hiernach freilich nicht befremdend, dass er die Nummer 933 nicht für *A. nardoides* Nees anerkennen wollte, sie als eine neue Art *A. polyneuros* umtaufte und sogar weit von *A. nardoides* Nees entfernte, mit dem das Gras jedenfalls die allernächste Verwandtschaft hat, wenn von einer solchen Altersverschiedenheit, dass einige dieser glumae noch gar keine Nerven hätten. Es müssen also die oben angeführten Worte der Syn. Glum. „nervis foveolis in junioribus nullis“, als unrichtig bezeichnet werden. Nur das ist zuzugeben, dass hin und wieder glumae bei diesem Grase vorkommen, denen das Grübchen, das die andern haben, mangelt; es sind diess aber nicht jüngere glumae, sondern ausgebildete glumae sitzender Aehrchen und stets mit 8 Nerven begabt, wie die der übrigen sitzenden Aehrchen. Aber das geht aus dieser Beobachtung hervor, dass die glumae nicht im-

---

es auch nicht diese Art sein sollte, was ich übrigens noch immer zu glauben Ursache habe, da die Beschreibung in Nees *Ill. Fl. Afr. austr.* p. 116 sehr genau damit zusammenstimmt, ja sogar noch genauer die Beschreibung, welche Trinius in Act. Petrop. anni 1833 S. VI. p. 284 von seinem *A. pachnodes* aus Ostindien gibt, der nach Nees (loco citato) einerlei ist mit seinem (Nees) *A. nardoides*, indem Trinius in seiner Beschreibung auch die gluma inferior spiculae pedicellatae berührt (septemnervia), welche Nees übergeht, und die gluma inferior *spiculae sessilis* ausdrücklich „quadrinervia“ nennt (bei Nees heisst diese in der kurzen Diagnose nur binervis, aber in der darauffolgenden ausführlicheren Beschreibung sagt er, dass sich ausser den beiden submarginalen Nerven oft noch zwei sehr dünne intermediäre finden, die aber nur im obern Theil der gluma erscheinen — von dieser gluma sagt Nees ferner „dorsum inferne depresum“ was Trinius bei seinem *A. pachnodes* so ausdrückt „loco nervi quinti medio depressa“, wie diess ebenso bei nr. 933 zu sehen ist) und die gluma superior „trinervis“, wie sie bei nr. 933 auch gesehen wird (in der Synopsis Gl. I. p. 387 heisst es bei *A. pachnodes* im Widerspruch mit Trinius ohne Zweifel durch Druckfehler „superiore (gluma) acutiuscula *binervia*“).

Ich habe hier zunächst nur von den glumae der Gräser nr. 932 und 933 der Hohenacker'schen Sammlung aus Ostindien gesprochen und fürs erste gezeigt, wie gänzlich unrichtig die Angabe darüber in der Synopsis ist, und dann wie genau übereinstimmend ihre Beschaffenheit bei dem Grase nr. 933 mit den Beschreibungen ist, die Nees von seinem *A. nardoides* und Trinius von *A. pachnodes* gegeben haben. Da nun auch die übrigen Theile ihrer Beschreibung mit dem Grase nr. 933 übereinstimmen, so konnte ich, wenn ich mich nicht des Mihimismus schuldig machen wollte, keinen neuen Namen dafür erfinden. Ich bezeichnete es daher nach Nees. Warum der Verfasser der Synopsis, der doch in Nees einen ihm weit überlegenen Agrostographen anerkennen muss, die von Nees behauptete Synonymie seines *A. nardoides* mit *A. pachnodes* Trin. in Zweifel ziehen will und beide getrennt aufführt, sogar 13 andre Arten zwischen sie stellt, ist mir ein Räthsel; aber ich wundre mich desto weniger, wenn er auch mir nicht folgen will und es vorzieht seine eigne Meinung zu haben. Nur wäre zu wünschen, dass seine abweichenden Meinungen eine bessere Begründung hätten.

mer mit Nothwendigkeit ein Grübchen bilden, und dass die glumae der gestielten Aehrchen meist mehr bilden, dass aber auch hier die Zahl nicht vollkommen constant ist. Diese Beobachtung war es hauptsächlich, die mich bestimmte, das Gras nr. 918 der Hohenacker'schen Sammlung mit meinem *A. insculptus* aus Abyssinien für specifisch einerlei zu halten, obgleich in der Zahl der Grübchen der glumae eine kleine Verschiedenheit nicht zu verkennen ist, weil bei dem abyssinischen Gras die glumae der sitzenden Aehrchen immer ein sehr tiefes Grübchen, manchmal sogar 2, die der gestielten Aehrchen aber meist 3 (seltner nur 2) Grübchen zeigen. Was Wurzel, Halm, Blätter, Grösse, Habitus u. s. w. anbelangt, ist durchaus kein Unterschied zu bemerken. Ich habe zwar noch einen kleinen Unterschied darin gefunden, dass die gluma inferior spiculae sessilis (hermaphroditae) des abyssinischen Grases meist 10 Nerven hat, also 2 mehr als das ostindische Gras; aber auch diess schien mir nicht genügend, einen specifischen Unterschied zu begründen, indem, wo viele Nerven sich zu bilden pflegen, auch ein gewisser Spielraum gegeben zu sein pflegt, so dass unter Umständen ein Paar mehr oder weniger sich entwickeln.

Aus den blossen kurzen Beschreibungen, die über *A. pertusus* Willd. vorhanden sind, wird sich wohl nicht entscheiden lassen, welches der besprochenen Gräser dahin gehört, ob mein *A. insculptus* aus Abyssinien, wie Nees meint, oder eines von den andern, oder ob sie nicht alle dahin gehören und nur als Variationen der gleichen Art zu betrachten sind; denn im Halm, in den Blättern und in der Inflorescenz ist durchaus kein palpabler Unterschied zu finden. Nees stellt sogar bei *A. punctatus* Roxb. die Frage: „an varietas vegetior *Andropogonis pertusi?*“ (siehe Ill. Fl. Afr. austr. p. 108). Dieser *A. punctatus* Roxb. ist freilich in Steud. Synopsis in eine völlig verschiedene Abtheilung, nämlich in seinen Paragraph 24 versetzt und mit *A. perfossus* Nees & Meyen indentificirt worden (nach Trinius Vorgang? — doch nur fragweise), so dass, wenn Trinius Recht hätte, auch dieser *A. perfossus* eine Form des *A. pertusus* Willd. sein könnte.

Hätte der Verfasser der Synopsis obige Bemerkung von Nees über *A. punctatus* Roxb. gelesen, so hätte auch diess ihn zur Erkenntniss bringen können, dass *A. pertusus* Willd. nicht zu der Gattung *Elionurus* gehören könne.

Indem ich hier den durch manche Nothwendigkeiten und zusammenhängende Fragen fast allzulang gewordenen Beweis schliesse, dass *A. pertusus* Willd. nicht zu *Elionurus* gehören könne, und dass *Elionurus pertusus* Nees mpt. von dem Willdenow'schen Gras durchaus verschieden sein müsse, so will ich zunächst nur über *Elionurus dubius* Nees noch eine kurze Frage stellen. Der Verfasser der Synopsis Glumacearum hat ihn nicht in seine erste Abtheilung von *Andropogon*, wo er *Elionurus* hat, aufgenommen. Er scheint überhaupt dieses in N. ab E. Agrostol. brasiliensis p. 358 ausführlich beschriebene Gras nirgends aufgenommen, sondern ganz beseitigt zu haben. Das Register gibt keine Anzeige. Es frägt sich nun, ob es aus Unachtsamkeit geschehen ist oder auf die Autorität des Manuscripts von Trinius hin, der laut Steudel Nomencl. ed. II. p. 90 *Elionurus dubius* Nees (freilich nur fragweise) zu *Andropogon campestris* Kunth zieht. Nun ist aber *Andropogon campestris* Kunth = *Schizachyrium filiforme* Nees Agr. brasil. p. 338 (nach Kunth Enum. und nach Steud. Synopsis). Es frägt zwar Trinius auch in Act. Petrop. 1833 p. 263 bei seinem *Andropogon Neesii* (wozu er *Schizachyrium filiforme* Nees citirt, so dass drei Benennungen für das Gras gegeben sind), ob nicht grannenlose Exemplare von diesem Gras, wie er sie mitten unter den begrannten gefunden habe, der *Elionurus dubius* Nees sein könnten. Allein diess ist höchst unwahrscheinlich oder muss vielmehr gänzlich verneint werden, wenn man die Beschreibungen beider Gräser in der Agrostol. brasiliensis vergleicht und Nees darüber hört. Nees sagt zwar loco citato p. 359, sein *Elionurus dubius* weiche in einigen Stücken von der Gattung ab, worunter er das Gras stelle, und nähere sich dem äussern Ansehen nach den Arten der Gattung *Schizachyrium*, am meisten seinem *Schizachyrium tenerum* (also nicht dem filiforme), aber die Structur des obern Blümchens im sitzenden Aehrchen sei eine andere und die seta fehle. Es ist hiernach einleuchtend, dass *Elionurus dubius* Nees nicht zu *Schizachyrium filiforme* Nees (*Andropogon campestris* Kunth) gezogen werden kann, und dass Trinius eine nicht hinreichend überlegte Frage gethan hat.

Zu *Elionurus Royleanus* Nees ist zu bemerken, dass dieses Gras jetzt fünf Benennungen hat. Zuerst wurde dieses Gras vom Reiseverein in den Sammlungen von Schimper's arabischen Pflanzen unter nr. 851 als *Rottboellia elegantissima* Hochst. et Steud. publicirt (eine Benennung, die zunächst von mir herrührte, aber von Steudel acceptirt wurde). Da ich aber wohl einsah, dass das Gras, welches zwar den Hauptcharacteren von *Rottboellia* einigermassen entsprach, doch nicht wohl dahin gehören könne, weil der Habitus und die Beschaffenheit der glumae ganz verschieden war, so machte ich auf der Etiquette selbst den Vorschlag, es als den Typus einer neuen Gattung anzusehen und *Habrurus elegantissimus* zu nennen (einen *Elionurus* hatte ich früher nie gesehen). In Steud. Nomencl. edit. II. p. 439 erschien es aber später unter dem Namen *Ratzeburgia Schimperi* Steud., wo sogar mein Specialname verworfen wurde, obgleich meine Benennung *Habrurus elegantissimus*, wie auf der Etiquette gedruckt steht, dazu citirt wird. Aber zu *Ratzeburgia*, welches an jedem Knoten der Aehre drei Aehrchen neben einander hat, konnte das Gras auch nicht gehören. Durch Nees hatten wir zu dieser Zeit bereits erfahren, dass unser arabisches Gras zur Gattung *Elionurus* Willd. gehöre, auch in Ostindien wachse und von ihm *Elionurus Royleanus* benannt worden sei, wie auch im Nomenclator (loco citato) angeführt wird, so dass auffallend ist, diese gewichtige Autorität dort verworfen und *Ratzeburgia* an die Stelle gesetzt zu sehen. In der Synopsis Glum. hat nun der Verfasser seine *Ratzeburgia Schimperi* zurückgezogen und anerkannt, dass ein *Elionurus* vorliege. Weil er aber diese Willdenow'sche Gattung wieder auf den grossen Haufen von *Andropogon* wirft und schon ein *Andropogon Royleanus* Nees und auch ein *Andropogon Schimperi* vorhanden war, so musste er nun doch auf meinen Specialnamen zurückgreifen, und so ist nun die fünfte Benennung entstanden: *A. elegantissimus* Steud. Hier haben wir ein Beispiel, wohin das führt, wenn Gattungen bewährter Autoren eingezogen und mit älteren Gattungen zusammen geworfen werden. Es führt nothwendig zu einer Menge überflüssiger Synonyme, wie denn auf diese Weise in der Synopsis bei den Gräsern weit über hundert solcher Synonyme geschaffen wurden, deren Schicksal aber kein anderes sein wird, als wieder weggeworfen zu werden, weil gute Gattungen wie *Elionurus* Willd. von andern Autoren ohne allen Zweifel wieder selbstständig werden hergestellt werden.

Ischaemum L.

Vielfach vexirt und missverstanden ist diese Gattung des grossen schwedischen Meisters und die Autoren haben viele Arten darunter gestellt, die nicht wohl in die gleiche Gattung sich schicken, wozu auch der Meister selbst schon den Grund gelegt hat, weil er der Beschaffenheit der glumae kein besonders Gewicht beilegte und hauptsächlich nur die Vollkommenheit und Homogeneität der beiden Aehrchen, des sitzenden und gestielten, als Character in's Auge fasste. Der Hauptcharacter ist ihm in dieser Beziehung: locustae omnes (sessilis et pedicellata) bivalves biflorae, flosculo altero hermaphrodito fertili, altero masculo sterili; flosculorum corollulae bivalves, muticae aut e dorso aristatae (Linn. gen. 1148 ed. Schreb. 1569).

Willdenow (Spec. pll. T. IV. p. 885 und 939) hat schon an dieser Definition eine unpassende Aenderung vorgenommen, indem er nur das sitzende Aehrchen hermaphroditisch, das gestielte aber männlich sein lässt, was freilich schon mit den beiden ersten Arten, die er aufführt, in directem Widerspruch steht, indem er bei *Ischaemum muticum* L. genau nach dem Meister das gestielte Aehrchen hermaphroditisch, das sitzende androgynisch beschreibt, und bei der folgenden Art (*I. aristatum* L.) sagt: „structurae spicae et florum omnino eadem cum praecedente“, was auch nicht richtig ist. Aber freilich steht auch die Beschreibung der Blüthen von *I. muticum*, die der Meister selbst gegeben hat, mit seinem oben angeführten Character nicht vollkommen in Einklang, besonders auch noch darin nicht, dass er von dem gestielten Aehrchen sagt: „hermaphr. ex calyce biglumi *unifloro*“, obgleich es im Gattungscharacter heisst: „locustae omnes bivalves *biflorae*“.

Nur *I. aristatum* L. stimmt nach der ausführlichen Beschreibung, welche Kunth in Agrostographia T. II. p. 421 von einem Exemplar, das Jussieu durch Vahl als die Linnéische Art erhalten hatte, gibt, genau mit jenem Gattungscharacter überein.

Aber gerade dieses *I. aristatum* L. nebst *A. barbatum* L. sondert Beauvois in seiner Agrostogr. p. 111 unter dem Namen *Meoschium* wohl hauptsächlich wegen der verschiedenen Beschaffenheit der glumae als eine verschiedene Gattung ab. Später hat Trinius in seinen Fund. Agrostogr. eine Gattung *Spodiopogon* aufgestellt, die wenigstens mit dessen *Meoschium ciliare* (was derselbe jedoch nur fragweise zu seinem *Meoschium* zieht) im generischen Character zusammenfallen dürfte. Die andern *Meoschia* Beauv., die ich vorhin genannt habe, gehören aber nicht zu *Spodiopogon* Trin., insofern man gebührende Rücksicht auf die Beschaffenheit der glumae nimmt. Trinius selbst lässt sie unter *Ischaemum* stehen, wovon sie Beauvois absondert. Zu bemerken ist aber, dass Trinius als *Ischaemum imberbe* Retz, obgleich er *I. aristatum* L. und *Meoschium aristatum* Beauv. dazu citirt, in Act. Petropolit. anni 1833 Ser. VI. T. II. p. 293 offenbar ein ganz anderes Gras beschreibt als das in Beauv. Agrostogr. T. XXI fig. 4 abgebildete *Meoschium aristatum* und er scheint diese Tafel gar nicht angesehen oder verglichen zu haben. In den ostindischen Exemplaren, die seiner kurzen von der Linnéischen oder Retzischen abweichenden Diagnose zum Grunde liegen, und nach den Bemerkungen, die er noch beifügt, hatte er wahrscheinlich ein Gras vor sich, das Kunth (nach Brongn. in Duperrey It .bot.) in seiner Agrost. Syn. T. I. p. 512 als *I. muticum* L. beschreibt, das aber wohl nicht diese Art oder doch eine davon abweichende Varietät ist. Die Brongniart'sche oder Kunth'sche Diagnose von *I. muticum* spricht von aristis brevibus inclusis, von denen aber Linné nichts weiss, auch Gärtner (Suppl. Carpol.) nicht, weder im Text noch in der Abbildung (Tab. 181), auch Beauvois nicht (Agrost. Tab. XXI. fig. V), auch Trinius nicht (Act. Petrop. anni 1833 loco supra citato p. 291—293). Aber das sagt Trinius bei seinem *I. imberbe* (ibidem p. 293), dass es nur eine sehr kurze Granne, eigentlich nur eine kleine Borste habe, und ihm mit *I. muticum* L. so nahe verwandt zu sein scheine, dass er es eher nur als eine Varietät davon betrachten möchte. Wer nun die Beschreibung von *I. aristatum* L. bei Kunth liest, wo es heisst „arista longissima" und die damit übereinstimmende Abbildung bei Beauvois (Agrostogr. T. XXI fig. 4) sieht, muss sich sogleich überzeugen, dass, was Trinius als *I. imberbe* Retz beschreibt, ein total verschiedenes Gras von demjenigen sein muss, das Beauvois als *Meoschium aristatum* abgebildet und Kunth als *Ischaemum aristatum* L. beschrieben hat. Aber das genannte *I. muticum* Brongn. et Kunth dürfte es sein. Es war aber ein grosser Fehler von Kunth, dass er die Diagnose Brongniart's von *I. muticum* der Linnéischen ohne Weiteres substituirt hat. Er hätte die Linné'sche Diagnose unverändert lassen und das Brongniart'sche Gras etwa als varietas breviter aristata beifügen sollen. Ebenso ist es ein grosser Fehler von Trinius, dass er nach seinen Exemplaren eines ostindischen Grases die Diagnose des Autors von *I. imberbe* Retz verändert und für arista tortili elongata geradezu sagt „spicula brevi-aristata", also das gerade Gegentheil. Beide Fehler hat der Verfasser der Synopsis Glumacearum treulich copirt (Syn. I. p. 374 sub A. muticus und p. 375 sub A. imberbis), wie er auch bisweilen dieses Verfahren unabhängig nachahmt und Veränderungen bewährter Autoren selbst vornimmt, wenn sie nicht mit seinen Exemplaren übereinstimmen, von denen er doch nicht mit Sicherheit weiss, ob sie der gleichen Art angehören.*) Welche Verirrungen durch ein solches Verfahren entstehen müssen, liegt am Tage.

---

*) Ein Beispiel dieser Art ist *Lappago latipes* Steud. (Syn. Gl. I. p. 112). wozu *Latipes senegalensis* Kunth. Gram. t. 42 citirt wird und neben

Wie hält es nun überhaupt der Verfasser der Synopsis Glum. mit *Ischaemum* L.? Er vereinigt die Gattung gegen Kunth's und Trinius Vorgang mit *Andropogon* und vertheilt die von den Autoren zu jener gezogenen Arten in drei verschiedene Paragraphen seiner vielen Abtheilungen von *Andropogon*, wozu er noch viele neue Arten, die er aufstellt, hinzubringt. Der erste dieser drei Paragraphen ist §. 6 und enthält die Nummern 62—73, und ist vorzugsweise als *Ischaemum* Linn. bezeichnet und nur noch beigefügt, „Autor. ex parte" (bei den beiden andern — §. 14 und 19 — heisst es *Ischaemoneae* und *Ischaemum* Autor. ex parte). Nun ist aber die Definition, die er dem Paragraph 6 vorsetzt, den er ausdrücklich als *Ischaemum* Linn. bezeichnet, weder die Linné'sche noch die Willdenow'sche, noch die von Beauvois, sondern in der Hauptsache Kunth nachgebildet und enthält keine einzige der Linné'schen Arten. Man muss über diesen doppelten Widerspruch staunen, in dem Paragraphen, der *Ischaemum* Linn. überschrieben ist, weder die Linné'sche Definition dieser Gattung (vielmehr eine, die das negirt, was Linné ponirt, nämlich in Betreff der spicula pedicellata, von der er sagt „vario modo incompleta", während von Linné diese spicula auch complet gefordert wird, wie die sessilis, zum mindesten hermaphrodita wie diese) noch eine der Arten zu finden, die Linné darunter gestellt hat.

Dagegen finden wir in diesem Paragraph *Ischaemum Sehima* R Br. (*Sehima* Forsk.) und diejenigen africanischen Arten des Reisevereins, die ich als der Gattung *Sehima* Forsk. angehörig betrachtet habe, von denen allen mir aber der Verfasser den Namen geraubt hat, ungeachtet ich die Vorsicht gebraucht hatte, den Namen *Ischaemum* davor zu setzen, weil ich wohl wusste, dass von den Autoren die Gattung *Sehima* nicht anerkannt, sondern unter *Ischaemum* gestellt werde. Mein *Sehima macrostachyum* nennt er *Andropogon taccazensis* Steud., ungeachtet Richard in Tent. Fl. Abyss. II. p. 472 meinen Namen wenigstens soweit beibehalten hatte, dass er *Ischaemum macrostachyum* setzte, wie der Verfasser der Synopsis selbst citirt, und ein *Andropogon macrostachyus* noch

---

Senegambia als Vaterland noch Arabia felix genannt wird. Ich hatte nämlich ein von Schimper in Arabien gesammeltes Gras als *Latipes senegalensis* Kunth bestimmt. Nun verändert der Verfasser die Kunth'sche Diagnose und Beschreibung nach dem arabischen Gras, so dass sie mit der citirten Abbildung nicht mehr übereinstimmt. Auch ist das arabische Gras wahrscheinlich eine verschiedene Art oder doch eine sehr ausgezeichnete Zwergvarietät des ächten Senegambischen.

nicht existirt, so dass er keine Ursache zur Aenderung des Specialnamens hatte. Mein *Ischaemum (Sehima) inscalptum* nennt er *Andropogon lineatus* Steud. Zu dieser Aenderung des Specialnamens mag ihn wohl der Umstand bewogen haben, dass mein *Andropogon insculptus*, von dem früher bei *A. pertusus* Willd. (in dem Abschnitt über *Elionurus*) die Rede war, beinahe gleichlautet; aber dann hätte er *Andropogon schangulensis* Rupr. dafür setzen sollen, den er selbst völlig damit identificirt und das Synonym citirt. *) Mein *Sehima Kotschyi*, das ich in Flora 1844 p. 247 und 248 ebenso wie *inscalptum* genau beschrieben habe, macht er zu einer blossen varietas tenuior von *inscalptum* (seinem *A. lineatus*), ungeachtet ich dort viel gewichtigere Unterschiede hervorgehoben habe, als dass es nur eine planta tenuior sei. Auch begeht er den Fehler, dass er bei beiden Arten, deren Diagnosen er gibt (nämlich bei den von ihm *A. taccazensis* und *lineatus* genannten) die gluma inferior sessilis mit 7 Nerven (7-nervia) begabt sein lässt, während sie 8-nervia und es gerade ein Hauptcharacter dieser von mir zu *Sehima* Forsk. gezogenen Arten ist, dass die gluma inferior spiculae sessilis parinervia ist, wie diess auch Nees von seiner Gattung *Hologamium*, welche hieher gehört, wie wir alsbald näher hören werden, angibt, dass diese gluma 8-nervia sei.

Das scheint der Verfasser der Synopsis zugegeben zu haben, dass die in Frage stehenden abyssinischen und nubischen Gräser in der allernächsten Beziehung zu *Sehima* Forsk. stehen; denn er

---

*) Der Verfasser der Synopsis hat wohl sonst bei einigen äthiopischen Gräsern (aus Kotschyi Fl. aethiop. exsiccata) die Ruprecht'schen Benennungen acceptirt, aber da wo sie mit den meinigen in der vom Reiseverein ausgegebenen Nubischen Sammlung concurriren, mit Unrecht den meinigen vorgezogen, z. B. *Ophiurus aethiopicus* Rupr. (= *O. papillosus* Hochst.) — *Andropogon aethiopicus* Rupr. (= *A. Cordofanus* Hochst.). Diese beiden Arten sind von mir in der Flora 1844 p. 248 und 245 ausführlich beschrieben. Eine Ruprecht'sche Beschreibung kenne ich nicht. Aber der Verfasser war der irrigen Meinung, Kotschyi Fl. aethiop. exsicc., welche allerdings vor der Nubischen Sammlung des Reisevereins von Wien ausgegeben wurde, sei damals schon mit Bestimmungen ausgegeben worden. Erst im Jahr 1844 kam der Rest der äthiopischen Sammlung nach Esslingen und wurde nun erst von Herrn Hohenacker mit Bestimmungen ausgegeben, die er zu dieser Zeit durch Prof. Dr. Fenzl erhalten hatte, worunter auch die Ruprecht'schen über die Gräser sich befanden. Die Nubische Sammlung wurde aber schon im Jahre 1841 mit Bestimmungen versehen ausgegeben, worunter auch meine Namen der Gräser dieser Sammlung, so dass ihnen die Priorität zukommt.

lässt sie unmittelbar auf seinen *A. Sehima (Ischaemum Sehima* RBr.) folgen. Aber meine Bemerkung in Flora 1844 p. 248, dass *Sehima* Forsk. und *Hologamium* N. a. E. wohl eine und dieselbe Gattung seien, hat er nicht beachtet, so zwar, dass er diese Nees'sche Gattung ganz isolirt in seinen Paragraph 8 versetzt (siehe Syn. Glum. II. p. 370. *A. nervosus* Rottl. = *Hologamium nervosum* Nees.) und gänzlich von den Arten entfernt, die dazu gehören.

Wer den Nees'schen Character von *Hologamium*, der in der Synopsis (loco citato) beigefügt ist, mit dem von Forskål (Fl. aegypt. arab. p. 178) von *Sehima* genau vergleicht, der wird zugeben müssen, dass hier kein Unterschied zu finden sei. Ich habe diese Bemerkung Nees selbst früher schriftlich mitgetheilt und von ihm zur Antwort erhalten, dass er das Forskål'sche Werk jetzt nicht zur Hand habe, um urtheilen zu können. Aber das hatte er schon zuvor mir ausdrücklich geschrieben, dass meine zu *Sehima* Forsk. gezogenen Gräser (namentlich mein *Sehima inscalptum* und *Kotschyi*) zu seinem *Hologamium* gehören. Er sagt insbesondere von meinem *Ischaemum (Sehima) Kotschyi*: „ist mir *Hologamium Kotschyi*, unterscheidet sich von meinem *Hologamium nervosum*, dem es sehr ähnlich sieht, durch längere stärkere Grannen, länger behaarte Rhachis und Blüthenstiele, längere Gabelspitzen der Kelchklappen."

Hier ist nun wieder ein Beweis, was für eine fatale Beschaffenheit es mit den künstlichen Eintheilungen oder Paragraphen hat, die der Verfasser der Synopsis bei der Gattung *Andropogon* versucht hat, wo die nächst verwandten Arten aus einander gerissen und die heterogensten zusammengekuppelt werden,. ja die heterogensten, denn unmittelbar auf mein *Sehima inscalptum* und *Kotschyi* (*A. lineatus* Steud.) folgt bei ihm nun in dem gleichen Paragraphen mein *Heteropogon polystictus* (*A. polystictus* — aber durch Druckfehler *polystichus*), worüber ich schon in Flora 1856 nr. 2 einiges Nähere gesagt habe. So steht nun dieses Gras, dessen spicula sessilis (inferior) zwar biflora, aber flosculo utroque univalvi ist, unter einem Paragraph (§. 6), wo es ausdrücklich heisst: „spicula inferior biflora, flosculo utroque bivalvi", abgesehen davon, dass dieses Gras überhaupt toto coelo von den Gräsern verschieden ist, die zu *Ischaemum* Linn. gehören können, wie der Paragraph überschrieben ist — denn es ist ein deutlicher *Heteropogon* und hat mit den nächst vorhergehenden Gräsern (meinen *Schima*-Arten) nicht die entfernteste Aehnlichkeit. (Schluss folgt.)

Anzeige.

Etiquetten für botanische und Blumengärtner.

Es ist eine fatale Sache, wenn man den Namen eines interessanten Gewächses, das uns durch die Schönheit seiner Blüthen entzückt, oder durch das feine Aroma derselben den Geruchssinn erquickt, oder durch den feinen Geschmack seiner Früchte das Leben versüsst, entweder vergisst oder verliert, oder auf irgend eine Art darum kömmt. Der Gärtner sowohl, als der Dilettant kann dann andern seine Samen, Knollen u. s. w., wenn sie auch von den seltensten Arten stammen, nicht anbieten und mittheilen, oder den Nutzen und besondere Eigenschaften bekannt machen.

Eine der vielen Ursachen und zwar die häufigste ist gewöhnlich das Unleserlichwerden der Namen, die man auf Brettchen an den Etiquettenpfahlhölzern mit schwarzer Oelfarbe oder Asphaltlack schreibt. Das Holz wird durch den Einfluss der Witterung stets auf der Oberfläche grau, faserig, morsch oder rissig und ist, selbst wenn es mit Oelfarbe angestrichen ist, nicht dauerhaft, auch das Schreiben darauf schwer ausführbar. Schreibt man mit schwarzer Farbe oder Asphaltlack auf Weissblech, so dauert es wohl länger, allein der Rost zerstört nach und nach auch das Blech und der Name wird unleserlich. Ich habe daher von einer geeigneten Metallcomposition im Grossen, um sie billiger ablassen zu können, Täfelchen machen lassen, auf die man mit einer sehr leicht anzufertigenden Flüssigkeit, deren Ingredienzien derselben beigepackt werden, mit einer gewöhnlichen dick geschnittenen Feder schreibt und zwar so dauerhaft, als man nur wünschen kann. Um das Täfelchen gegen alle Einflüsse zu schützen, wird es dann mit Copallack, den man in jeder Materialhandlung erhält, oder, wenn nicht, mit gewöhnlichem Leinölfirniss überstrichen und trotzt so allen äussern Einflüssen.

Will man die Schrift kassiren, so kocht man die Täfelchen mit schwacher Lauge und reibt sie mit Putzpulver ab, wovon auf Verlangen ein Packet beigepackt wird, das man auch zum Stahl- und Messingputzen verwenden kann. Diese Täfelchen sind stets in geeigneter Grösse vorhanden und kostet das Dutzend nebst viel Schreibmaterial und Emballage einen Gulden, das grosse Packet Putzpulver 18 Kreuzer. Um Zahlungen, die franco erbeten werden, auszugleichen, wird auch unter einem Dutzend versendet. Bei Abnahme grösserer Parthien wird angemessener Rabatt bewilligt.

Passau. **Dr. Waltl.**

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 7.

Regensburg. 21. Februar. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hochstetter, kritische Bemerkungen über einige exotische Grasgattungen und dahin gehörige Arten. (Ischaemum. Schluss). — ANZEIGEN. Pianta, verkäufliche Pflanzensammlungen. Verzeichniss der bei der kgl. botan. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Kritische Bemerkungen über einige exotische Grasgattungen und dahin gehörige Arten, wodurch Irrthümer verschiedener Autoren berichtigt, besonders aber über manche vom Reiseverein ausgegebene Gräser Aufklärungen gegeben werden sollen.

(Fortsetzung von Flora 1855 nr. 27. und 1856 nr. 2.)

(*Ischæmum* L. et Autorum. (Beziehungen zu *Meoschium* Beauv. *Spodiopogon* Trin. *Sehima* Forsk. *Hologamium* Nees. *Arthraxon* Beauv. *Bathratherum* Nees. *Pleuroplitis* Trin. *Lucæa* Kuntk. *Colladoa Cav.* und mannigfaltige Verwechslungen, die bei diesen Gattungen vorgekommen sind).

(Schluss.)

Ich komme nun auf den Paragraph 14 der Synopsis Glumacearum zu sprechen, wo es heisst: „*Ischaemoneae* — *Ischaemum* et *Meoschium* Autorum ex parte“. Der Character, der für diese Abtheilung aufgestellt wird, ist derjenige, den Trinius in Act. Petrop. 1833 p. 290 für *Ischaemum* gibt, nur mit einer kleinen Abkürzung. Hier kommen nun die Linnéischen Arten von *Ischaemum* vor, statt dass sie unter §. 6 hätten kommen sollen, wo es ausdrücklich heisst: *Ischaemum* Linn. mit dem Beisatz Autorum ex parte. Freilich konnten sie nach der Steudel'schen Eintheilung in diesen Paragraph 6 nicht aufgenommen werden, weil derselbe zu seiner Sectio I. „spicae terminales vel laterales solitariae“ gehört. Man sieht hieraus, dass dem Verfasser ein Schreibfehler oder eine Verwechslung begegnet ist. Er hätte bei §. 6 sagen sollen: *Ischaemum* Autor. ex parte, non Linn. und bei §. 14: *Ischaemum* Linn. et Autorum ex parte — dann wäre es soweit recht gewesen. Aber nun kommt gleich eine andere Fatalität, dass schon die erste Art des § 14 nämlich *A. muticus* L. (sub *Ischaemum*) eigentlich doch wieder nicht in diesen Paragraph hätte gestellt werden sollen, weil in der Sectio II, wohin dieser Paragraph gehört, zwei Unterabtheilungen gemacht sind: *muticae* und *aristatae*, der Paragraph 14 aber unter der Abtheilung *aristatae* enthalten ist. Das Gras hätte also in den Paragraph 11 *muticae* gehört. Diese widersprechende Stellung ist wohl dadurch entstanden, dass der Verfasser die Linné'sche Diagnose dieses Grases beseitigte und dafür aus Kunth Enum. die Brongniart'sche setzte, wonach das Gras eine kleine Granne hätte. Aber es ist schon oben bemerkt worden, dass entweder Brongniart eine andere Art als die Linné'sche vor sich hatte, oder doch nur eine selten vorkommende begrannte Varietät derselben. *) Wie wird es aber nun sein, wenn Jemand das *Ischaemum muticum* L. (das genuine grannenlose) vor sich hat, ohne es zu wissen, und nun in der Synopsis Glumacearum forschen und suchen will, was für eine Art ihm vorliegt. Er wird dasselbe unter der Abtheilung *muticae* in §. 11 suchen und nicht finden, weil es in §. 14 unter den *aristatae* steht. Wozu dienen nun solche Eintheilungen, wenn sie nicht zutreffen?

In §. 14, der die Linné'schen Arten von *Ischaemum* enthält, obgleich man sie hier eigentlich nicht vermuthen sollte, kommt nun aber bei *Ischaemum ciliare* Retz (*A. Retzii* Steud. Syn. Gl. p. 375 sub 133) ein Citat vor, das gar nicht dahin gehört, wozu freilich der Verfasser durch R. und S. Syst. Veg. und Kunth Enum. verführt worden ist, nämlich *Arthraxon ciliare* Beauv. Agrost. t. 11 f. 6. Die Gattung *Arthraxon* des französischen Agrostographen, der nur die von ihm benannte und abgebildete Art kannte, ist aber ein total verschiedenes genus und gehört mit *Pleuroplitis* Trin. und *Lucaea* Kunth zusammen, wie ich weiter unten näher beweisen werde. Wenn der Verfasser auf das geachtet hätte, was in den Act. Petrop. 1833, die er doch sonst benützte, Trinius loco citato p. 293 bei *Ischaemum ciliare* Retz angemerkt hat: „Apud R. et S.

---

*) Noch auffallender ist es, dass er auch seinen *A. crassipes* (Syn. Gl. I. p. 375 sub 130) und seinen *A. polymorphus* (ibidem sub 131) in diesen unter seiner Abtheilung b. *aristatae* enthaltenen Paragraph gesetzt hat, obgleich er bei jener Art ausdrücklich sagt „valvulis non aristatis", und bei dieser, die von Zollinger für *Ischaemum muticum* L. gehalten wurde, wenigstens von einer arista gänzlich schweigt, so dass sie wahrscheinlich keine hat und wirklich *I. muticum* sein dürfte, da der Verfasser selbst sich gedrungen fühlt, beizusetzen „an Linn. var.?" (er hat sie wohl nur desswegen von *I. muticum* L. unterscheiden zu müssen geglaubt, weil er diesem, im Widerspruch mit Linné, nach Brongniart und Kunth, wie oben angeführt wurde, *aristas brevissimas* zuschreibt.)

II. p. 790 sub *Arthraxo ciliari* alienissimo", so hätte er sich doch die Abbildung bei Beauvois ansehen und finden sollen, dass bei diesem Gras nur spiculae solitariae, nicht geminae an den Spindelknoten sitzen, so dass es gar nicht zu *Ischaemum* und *Andropogon* gehören kann, wo alle Autoren, auch der Verfasser spiculas geminas fordern. Der Vorwurf, diese Abbildung gar nicht oder doch nicht recht angesehen zu haben, muss freilich auch Kunth gemacht werden, der das Gras unter *Ischaemum* stellte und mit dem Gras des Retz vereinigte. R. und S. haben zwar die Beauvois'sche Gattung anerkannt und für sich bestehen lassen, aber den umgekehrten Fehler begangen, das Retz'sche Gras darunter zu stellen und auch damit zu vereinigen. Veranlassung dazu mögen die Worte im Texte von Beauv. Agrost. p. 112 gegeben haben „cette éspèce me paroît avoir des rapprochemens avec l'*Ischaemum ciliare* des Auteurs", aber er setzt doch sogleich hinzu: „mais elle ne peut rester dans le même genre puisqu' elle a des charactères opposées." Beauvois hatte ja überhaupt nur von annähernden Beziehungen gesprochen und war offenbar weit von dem Gedanken entfernt, dass es die nämliche Art sein könnte, sagt vielmehr, es sei eine ganz verschiedene Gattung, und hat diess mit dem vollsten Recht gesagt.

Dass der Verfasser der Synopsis Glum. die Figuren in dem Werke von Beauvois, wo es oft am nöthigsten gewesen wäre, nicht angesehen hat, beweist auch die kecke Behauptung, die man in §. 14, da wo er dem aus Trinius in Act. Petrop. (loco citato) entnommenen Character von *Ischaemum*, noch den weiteren aus Kunth. Enum. genommenen beifügt, nicht ohne Staunen lesen kann: „genera *Meoschium* Beauv. *Arthraxon* Beauv. omnino non differunt." Diess ist zwar von *Meoschium* Beauv. in Beziehung zum Kunth'schen Character von *Ischaemum*, der eine gar grosse Breite hat, richtig, aber nicht von *Arthraxon*, wo Kunth einen argen Missgriff gethan hat, denn *Meoschium* und *Arthraxon* Beauv. sind gänzlich verschieden.*) Wenn man die Charactere von Beau-

---

*) Auch Nees, der in N. Act. Nat. Cur. XVI Suppl. 2 pag. 185 zu seinem *Spodiopogon obliquivalvis* als Synonym *Ischaemum ciliare* Retz Obs. VI. p. 36 und Kunth. En. I. p. 513 citirt, fügt letzterem Citat in Klammer ausdrücklich bei „excluso syn. *Arthraxon ciliare* Beauv." Hätte der Verfasser der Synopsis diese Stelle über *I. ciliare* Retz zu Rathe gezogen, so wäre er vor seinem Irrthum wegen *Arthraxon* Beauv. ohne Zweifel bewahrt geblieben, und hätte auch nicht zu seinem *A. Retzii* das Synonym *Spodiopogon ciliaris* Nees beigesetzt, sondern *obliquivalvis*.

vois richtig verstehen will, so muss man immer seine Figuren vergleichen, und darnach die Definition ergänzen, die oft durch Weglassung eines Hauptmomentes mangelhaft ist. So ist bei *Meoschium* von ihm vergessen zu setzen: spiculae geminae, altera sessilis, altera pedicellata, utraque biflora, und bei *Arthraxon* ist vergessen: spiculae solitariae; aber man darf nur seine Figuren bei diesen Gattungen ansehen, wodurch man angewiesen ist, das Fehlende zu suppliren.

Es ist auch auffallend, in §. 13 der Synopsis I. p. 363, der intitulirt ist: *Spodiopogoneae*, diesem Wort beigefügt zu finden das andre „*Meoschium* Beauv.“, und doch diejenigen Arten, welche allein Beauvois selbst als seiner Gattung sicher zugehörig genannt hat, nämlich *M. aristatum* und *barbatum* (jenes = *Androp. imberbis* Retz, dieses = *barbigerus* Steud. Synopsis) in diesem Paragraph nicht zu finden, sondern erst im folgenden, der intitulirt ist: *Ischaemoneae* mit dem Beisatz *Meoschium* Autor. Es ist hier ein ähnlicher Fall, wie in §. 6, wo es heisst, *Ischaemum* Linn. et Autor. und doch kein *Ischaemum* L. zu finden ist, sondern nur einige *Ischaema* Autorum, wie schon oben bemerkt wurde.

Wenn der Verfasser der Synopsis statt zu sagen, *Meoschium* und *Arthraxon* Beauv. seien generisch nicht verschieden, gesagt hätte: *Meoschium* Beauv. et *Spodiopogon* Trin. non differunt — dann hätte er wohl eher Recht gehabt; denn bei dieser Ansicht hätte er sich etwa auf Nees in Ill. Flor. Afr. austr. p. 96 berufen können. Doch bezieht sich die Meinung von Nees eigentlich nur auf *Meoschium ciliare* Beauv. (= *Ischaemum ciliare* Retz), das Nees *Spodiopogon obliquivalvis* (nicht *ciliaris*, wie in der Synopsis Glum. bei *A. Retzii* steht) genannt hat.*) Diese Art, also *Androp.*

Dann hätte er auch gefunden, dass sein *A. incertus* (= *Ischaemum aristatum* Roxb.) eine überflüssige species ist, weil derselbe mit seinem *A. Retzii (Ischaemum ciliare* Retz) oder *Spodiopogon obliquivalvis* Nees einerlei ist.

*) Nees spaltet nämlich anderwärts *Meoschium* Beauv. in *Spodiopogon* Trin. und *Meoschium* W. — Arn. et N. a. E. (N. Acta Acad. Nat. Cur. XVI. Supl. 2 p. 195). Von den 3 Arten, die Beauvois als zu seinem *Meoschium* gehörig anführt, rechnet dieser die dritte nur mit einem Fragezeichen dazu und eben diese ist es, welche Nees davon abgesondert und zu *Spodiopogon* Trin. zieht, nämlich *Ischaemum ciliare* Retz, was nach Nees (loco citato p. 185) zugleich *Isch. aristatum* Roxb. Fl. Ind. orient. p. 318 ist und von ihm *Spodiop. obliquivalvis* genannt wird (*A. incertus* Steud. Syn. Gl. I. p. 375 sub 143 — weil der Verfasser die Nees'sche Arbeit nicht zu Rathe gezogen hat). Die beiden von

Retzii Steud. und ebenso *A. incertus* Steud., die übrigens ganz die gleiche Art ist, wie ich schon oben in einer Anmerkung zeigte, hätten jedenfalls in den Paragraph 13 gehört, wo es heisst „*Spodiopogoneae*". Doch führt mich diess jetzt auf einen andern Paragraphen der Synopsis, nämlich auf §. 12, wo mein *Andr. malocophyllus* aus Ostindien in Abtheilung β aufgenommen ist, ungeachtet ich ihn ausdrücklich als *Spodiopogon* auf der Etiquette bezeichnet habe (in den Sammlungen von Hohenacker); er hätte darnach in §. 13 aufgenommen werden sollen. Die Abtheilung β des 12. Paragraphs ist intitulirt: „spicularum flore utroque pistillifero", was offenbar heissen soll: in utraque spicula flore (sc. superiore) pistillifero, denn so, wie die Sache ausgedrückt ist, würde eigentlich etwas der Gattung *Andropogon* völlig Widersprechendes ausgesagt sein. Abgesehen von dieser Incorrectheit, die man zurechtlegen muss, ist dieses einer der unglücklichsten Paragraphen, denn fürs erste würden eigentlich hierher die Linné'schen *Ischaema* mit Einschluss von *Meoschium* Beauv. und alle *Spodiopogones* von Trinius gehören, weil Trinius für diese seine Gattung ausdrücklich fordert „utraque spicula

---

Beauvois als sicher zu seiner Gattung *Meoschium* gezählten Arten sind *Ischaemum aristatum* und *barbatum* L. Sie unterscheiden sich hauptsächlich durch glumae coriaceae oder subcoriaceae und die inferior basi utrinque nodulosa vel plicata von *Spodiopogon* Trin., wo die glumae nur herbaceo-chartaceae genannt werden. Im Uebrigen ist durchaus kein schneidender Unterschied in dem Character zu finden, den Nees in Ill. Fl. Afr. austr. von *Spodiopogon* Trin. und am angeführten Ort in N. Act. N. Cur. von *Meoschium* gibt, ja was die gluma inferior betrifft, so sagt er nur „saepe nodulosa vel plicata", wodurch dieses Merkmal noch abgeschwächt wird. Desswegen sollte man meinen, die Gattungen könnten wohl gänzlich vereinigt werden. Aber Nees scheint noch ein Hauptgewicht auf die Beschaffenheit der Inflorescenz zu legen, indem er bei *Spodiopogon* sagt: „racemi subspicati, dichotomi, fasciculati vel subpaniculati" und bei *Meoschium* „spica solitaria vel geminae seu potius una bipartita ramis arcte contiguis". Auf dieses hin setzt er *Meoschium* sogar unter die *Rottboellieae*, während er *Spodiopogon* unter den *Andropogoneae* stehen lässt. *Rottboelliaceae* und *Andropogoneae* sind freilich in ihren Characteren so wenig geschieden und in einander überfliessend, dass sie kaum mehr länger als zwei gesonderte Familien oder Tribus der Gräser betrachtet werden können, wie Jeder sieht, der die Familiencharactere, welche die Autoren zu geben pflegen, mit einander vergleicht. Nees in Illustr. Fl. Afr. austr. hebt beide als besondere tribus auf und vereinigt sie als eine gemeinschaftliche Tribus unter dem Namen *Sacchareae*, und lässt diese wieder in drei Sectionen oder Subtribus zerfallen: I. *Sorgha*, II. *Andropogoneae* und III. *Ischaema* (= *Rottboellieae*), was mir nicht übel gefällt.

seminifera" (siehe Acta Petrop. 1833. p. 300 oben); sie finden sich aber nicht in diesem Paragraphen, sondern erst in den beiden folgenden — es ist auch zwischen dieser Abtheilung §. 12 β und den §§. 13 und 14 eigentlich gar kein Gegensatz zu finden, der ausgesprochen wäre; denn es kommen sowohl im §. 13 als im § 14 Arten vor, wo spicula utraque pistillifera ist (d. h. flosculum alterum pistilliferum continens) — in §. 13 (*Spodiopogoneae*) sollten eigentlich nach Trinius alle diese Beschaffenheit haben. Es lässt sich daher nicht gut begreifen, wozu noch eine besondre Abtheilung mit der genannten Intitulirung geschaffen wurde.

Fürs zweite aber steht in dieser Abtheilung 12 β ein Gras, das gar nicht das geforderte Merkmal hat, nämlich *Andropogon filiformis* Roxb., was eigentlich gar kein *Andropogon* ist, sondern eine *Dimeria* oder vielmehr *Haplachne*, wenn man diese Presl'sche Gattung von *Dimeria* R Br. getrennt lässt. Kunth hat in seiner Enum. I. p. 491 dieses Gras zwar nach Roxburgh unter die Gattung *Andropogon* aufgenommen, aber im offenbarsten Widerspruch mit seiner eigenen Definition des Gattungscharacters, die ohne alle nachfolgende Limitation anfängt: „spiculae geminae" (loco citato p. 485). Nun heisst es aber nach Roxburgh sowohl in R. et S. Syst. Veg. (Mant. in Vol. II. p. 451 unten) als auch bei Kunth (loco citato p. 491) in der Diagnose von *A. filiformis* Roxb., ausdrücklich: floribus (sollte eigentlich heissen spiculis — diese Incorrectheit ist bei den Autoren sehr gemein, besonders auch in der Synops. Gl.) omnibus sessilibus solitariis. Aber der Verfasser der Synopsis Glum. hat in der Diagnose dieses Grases (p. 372 sub 104) gerade das wichtige und schlagende Wörtchen „solitariis" ausgelassen, entweder aus Unachtsamkeit oder weil er sah, dass es nicht zu seinem Paragraphen passen würde. Dass er über diesen *Andropogon filiformis* Roxb. nicht näher nachgedacht und die Roxburgh'sche Diagnose nicht aufs genaueste erwogen hat, ist um so unverzeihlicher, als in Hohenacker's Sammlungen aus Ostindien sub 231 dieses Gras ausgegeben ist unter dem Namen *Dimeria (Haplachne) filiformis* Hochst. mit dem Beisatz = *Andr. filiformis* Roxb. und der Bemerkung, dass vielleicht auch *Dimeria ornithopoda* Trin. nichts anderes sei als das Roxburgh'sche Gras (ich setzte nämlich dieses mit Fragzeichen als Synonym bei, *Andr. filiformis* aber ohne Fragzeichen). Wollte nun auch der Verfasser der Synopsis nicht glauben oder zugeben, dass meine Bestimmung richtig sei, so hätte er doch sich dadurch aufgefordert fühlen sollen, die Roxburgh'sche Diagnose von *A. filiformis* aufs genaueste zu prüfen und diess hätte ihn wenigstens dahin führen müssen, zu erkennen, dass das Gras Roxburgh's nicht in seinen Paragraphen 12 β gehören könne, und überhaupt gar kein *Andropogon* sei, obgleich es von Roxburgh als ein solcher betrachtet worden ist. Ich bin aber überzeugt, dass Jeder, der die Sache gründlich untersucht, meiner Bestimmung beipflichten wird. *)

Mein *Andropogon* (*Spodiopogon*) *malacophyllus* (Hohenacker's Hb. Ind, or. nr. 917) steht zwar mit Recht in §. 12 β, wohin aber, wie schon oben bemerkt wurde, auch alle *Spodiopogones* Trin. u. s. w. hätten gesetzt werden sollen. Dass er nur diesen *Spodiopogon* hier untergebracht hat, zeigt an, dass der Verfasser der Synopsis ihn nicht dafür erkennen wollte. Ich muss aber darauf beharren, dass dieses Gras ein wirklicher *Spodiopogon* im Sinne von Trinius ist, und muss noch ausserdem die Möglichkeit bezweifeln, dass es eine Varietät von *A. tridentatus* Roxb. sein könnte, wie der Verfasser am Schlusse der Diagnose (siehe Syn. I p. 372 sub 106) fragweise andeutet; denn bei Roxburgh heisst es von *A. tridentatus*: „delicatula, gracilis — — folia parva — spicae lanceolatae — — calyx a medio ad basin usque pilis fulvis, valvula interiore — — pilis fulvis" lauter Merkmale, die auf meinen *malacophyllus* durchaus nicht passen.

In §. 19. folgen nun die übrigen von dem Verfasser als *Ischaemoneae* bezeichneten Arten, wovon die letzte *A. Benthamianus* Steud. (*A. bicorni affinis* Benth. Pl. Hartw. nr. 460) offenbar in einen ganz andern Paragraphen gehört hätte, nämlich in den §. 21., wo zu Folge des Titels und der Sectio III. die Arten vorkommen sollten, wo spicae in paniculae vaginosae radiolis vaginatis solitariae gefunden werden. Nun heisst es aber in der Diagnose von *A. Benthamianus* (Syn. Gl. I. p. 382 sub 236) „— panicula

---

*) Anmerken muss ich hier noch, dass in der von Herrn Hohenacker ausgegebenen Sammlung ostindischer Pflanzen sub nr. 231 drei verschiedene Gräser vorkommen, wovon das erste meine *Dimeria (Haplachne) filiformis* = *Andr. filiformis* Roxb. ist, die beiden andern aber auf den Etiquetten durch nr. 231 a und 231 b wohl unterschieden sind; nr. 231 a ist mein *Amblyachyrum mangalorense* (siehe Flora 1856 nr. 2) und unter dieser Nummer (nicht unter 231 b, wie in der Synopsis I. p. 413 irrig citirt wird) ausgegeben worden. Nr. 231 b aber ist meine *Dimeria (Haplachne) Hohenackeri* Hochst., woraus der Verfasser der Synopsis nach meiner Ansicht ohne hinreichenden Grund eine neue Gattung *Psilostachys* gemacht hat (siehe loco citato p. 413, wozu nicht nur die unrechte Nummer 231 a, sondern auch irrig *Arthraxon* (statt *Dimeria*) *Hohenackeri* Hochst. citirt wird).

contracta radiis repetito-divisis vaginasque floriferas foventibus unispicatis". Dagegen fordert die Sectio II., unter welcher §. 19. enthalten ist „spicae terminales vel laterales conjugatae, binae, ternae vel plures digitatae vel digitato-confertae.

Da oben von *Arthraxon ciliare* Beauv. die Rede war, das merkwürdiger Weise von einigen Autoren und auch von dem Verfasser der Syn. Gl. mit dem gänzlich verschiedenen *Ischaemum ciliare* Retz zusammengeworfen wird, so muss ich jetzt eine Gattung berühren, die in der nächsten Verwandtschaft mit jener Beauvois'schen Gattung steht, nämlich *Bathratherum* Nees, welche der Verfasser der Synopsis in seinem §. 20. unter *Andropogon* stehen hat. Hier ist vor allen Dingen zu bemerken, dass aus der Diagnose der Nees'schen Gattung, die der Verfasser der Synopsis bei seinem Paragraphen gibt, etwas ausgeblieben ist, das für den Character nicht ganz unwesentlich ist, und was um so weniger hätte wegbleiben sollen, als der Name der Gattung davon hergenommen ist; nämlich da, wo von der valvula inferior des hermaphroditischen Blüthchens die Rede ist, heisst es nur „dorso setam medio geniculatam proferente", und es fehlen zu dorso die Worte „prope basin", die sich bei Nees (siehe Endl. gen. Suppl. I. p. 1354 unten und 1355 oben) finden. Daher ist auch die Orthographie des Worts in der Synopsis Glum. und selbst auch bei Endlicher (das Register ausgenommen) nicht richtig; denn für *Batratherum* soll es heissen *Bathratherum*, weil das Wort aus βαϑϱον (basis) und ἄϑηϱ (arista) zusammengesetzt ist. Diese seta oder arista zu unterst am Rücken der valvula inferior findet sich genau ebenso bei *Arthraxon* Beauv., und der Autor dieser Gattung sagt desswegen von dieser valvula „basi aristata", was er ausdrücklich in den Character seiner Gattung aufgenommen hat. Es findet sich nun überhaupt durchaus kein anderer Unterschied zwischen diesen beiden Gattungen als dass bei *Arthraxon* die spicula pedicellata fehlt; aber der ganze Habitus und besonders die kurzen breiten Blätter sind beiden Gattungen gemein. Im natürlichen System muss man sie nothwendig vereinigen und *Bathratherum* Nees muss fallen, weil es späteren Ursprungs ist; in einem künstlichen System könnte man sie noch getrennt lassen, aber man wird doch zur Vereinigung dadurch fast gezwungen, dass es noch ein anderes künstliches genus gibt, das völlig intermediär ist und gar zu wenig von der einen oder der andern der beiden Gattungen sich unterscheidet, um es für sich bestehen lassen zu können, nämlich die Gattung *Lucaea* Kunth = *Pleuroplitis* Trin., denn hier ist durchaus kein anderer

Unterschied von *Batratherum*, als dass die spicula pedicellata bis auf ein kleines Stielchen verkümmert ist, und von *Arthraxon* kein anderer Unterschied, als dass die spicula solitaria ad basin stipite subulato instructa ist, wie Kunth sich bei *Lucaea* ausdrückt (siehe Enum. I. p. 472) — dieser stipes subulatus ist eben die spicula pedicellata in dem verkümmerten Zustand, wo nur noch der Stiel zur Entwicklung kam; kommt auch der Stiel nicht mehr zur Entwicklung, so ist gar kein Unterschied mehr von *Arthraxon* Beauv. Da bei allen drei Gattungen Inflorescenz, Blattform und Habitus gleich sind, so bilden sie eine sehr schöne natürliche Gattung, die sich auch künstlich nicht mehr trennen lässt, weil die Unterschiede so gering sind, wie sie auch bei künstlichen Gattungen nicht sein dürfen. Wie ist nun aber diese ausgezeichnete Gattung, die *Arthraxon* heissen muss (Wallich hat auch wirklich drei *Bathrathera* Nees und die *Pleuroplitis violacea* Nees als *Arthraxon*-Arten bezeichnet), weil das Recht der Priorität diess fordert, in der Synopsis Glum. zerrissen! Gleich die erste Art, auf welche Nees doch die Gattung gegründet hat, *Bathr. lanceolatum* Nees = *Andropogon lanceolatus* Roxb. ist abgerissen und kommt in §. 17. vor, der *Dactylopogon* Nees überschrieben ist! Dann kommen 12 Arten im §. 20. vor, von denen aber zwei dem Paragraph gänzlich widersprechen und eigentlich zu *Lucaea* Kunth gehören, einer Gattung, die in der Synopsis weit von *Andropogon* entfernt gestellt ist, und in welcher dann die übrigen zu *Arthraxon* gehörigen Arten folgen (siehe Syn. Gl. I. p. 413 u. 414 *Lucaeae species*). Ich werde diess Alles in einem späteren Artikel, der von *Arthraxon* Beauv. — *Bathratherum* Nees — *Pleuroplitis* Trin. und *Lucaea* Kunth besonders handeln wird, näher aus einander setzen; denn ich bin hier, wo eigentlich von *Ischaemum* L. et Autor. die Rede sein sollte, nur vorläufig darauf zu sprechen gekommen, weil *Arthraxon* Beauv. von Vielen gänzlich verkannt und als zu *Ischaemum* gehörig behandelt wurde.

Ich komme nun also auf *Ischaemum* Linn. et Autor. zurück und zunächst auf ein Gras, das zuerst R. Brown. in seinem Prodr. I. p. 205 unter *Ischaemum* setzte, nachdem es von Cavanilles in seinem Werk Icones plantarum als neue Gattung aufgestellt und publicirt worden war. Dieses Gras ist vielen Autoren eine gefährliche Klippe geworden. Zuerst hat Cavanilles selbst gefehlt, indem er sich über den Bau der Aehrchen nicht klar wurde und desshalb eine unrichtige Beschreibung lieferte, obgleich seine Abbildung (Icon. pl. t. 460) wenigstens in den Hauptheilen als richtig angenommen werden muss. Er hat die beiden Aehrchen, die unten zusammengewachsen sind, als ein einziges dreiblüthiges betrachtet. In dieser irrigen Deutung ist ihm Willdenow nicht nur gefolgt, sondern hat noch seinen eigenen Irrthum hinzugefügt, indem er das männliche Blüthchen als centrales, und die beiden hermaphroditischen als laterale bezeichnete, was Cavanilles nicht sagt, wie es auch der Abbildung widerspricht. Desswegen lautet der generische Character von *Colladoa* bei Willdenow (Sp. pl. IV. p. 946): „calyx univalvis bifidus triflorus, flos centralis masculus, bini laterales „hermaphroditi", was freilich dem Character von *Ischaemum* L. gänzlich widerstreitet und ein neues genus vollkommen rechtfertigen würde, wenn es sich wirklich so verhielte. Aber durch R. Brown l. c. wurde zuerst der Irrthum aufgedeckt, obgleich nur in einer Anmerkung zu der Gattung *Ischaemum* mit den kurzen Worten: „*Colladoa* Cav. genuina species *Ischaemi*, ut patet ex figura et descriptione mutatis partium nominibus", doch hinreichend für jeden Agrostologen, der die Figur aufmerksam betrachtet und sich durch die gegebenen Winke belehren lassen will.

Am schwersten hat Persoon (Syn. pll. P. I. p. 107) gefehlt, der mit *Colladoa* Cav. unter dem Namen *C. monostachya* ein zweites höchst verschiedenes Gras, nämlich *Tripsacum hermaphroditum* L. (bekanntlich *Anthephora elegans* Schreb.) vereinigte und einen Gattungscharacter gab, der auf wunderliche Weise nun beide unter sich fassen sollte, aber für *C. distachya* auch nach der Cavanilles'schen Auffassung nimmermehr zutrifft. Dabei hat er den Namen *Colladoa* in *Colladea* verkehrt und den Fundort des den Philippinen angehörigen Grases nach Amerika versetzt, indem er sagt: „Hab. in humidis insulae Mindanoa (statt Mindanao) in America (!!)".

Beauvois hat in seiner Agrostographia t. XXI. fig. 9. für *Colladoa distachya*, die aber bei ihm durch einen Schreibfehler oder Druckfehler *disticha* heisst, ein anderes ähnliches, aber doch unläugbar verschiedenes Gras abgebildet und sagt auf S. 112 seines Werks, wo er den Character der Gattung *Colladoa* Cav., dem er wohl zunächst das von ihm abgebildete (nicht das Cavanilles'sche) Gras zu Grunde legte, gibt, dass dieser Character von *Ischaemum* L. kaum verschieden sei, oder dass es vielleicht mit seinem *Meoschium*, das er von *Ischaemum* L. ausgeschieden hatte, vereinigt werden könnte. Diess ist auch sehr richtig, besonders wenn wir in Betracht ziehen, dass bei dem von ihm abgebildeten Gras die spiculae geminae nicht zusammen gewachsen sind, und dass beide polygamo-biflorae sind. Ich nenne desswegen das von Beauvois

t. XXI. fig. 9. abgebildete Gras *Ischaemum* oder *Meoschium Palisoti*. Es unterscheidet sich von *Colladoa distachya* Cav. hauptsächlich in 3 Puncten, nämlich 1) wie schon gesagt darin, dass das gestielte Aehrchen keine Verwachsung mit dem sitzenden eingegangen hat (es hat einen ziemlich langen gesonderten Stiel — bei dem Cavanilles'schen Gras ragt das gestielte Aehrchen nur wenig über das sitzende empor und sein kurzer Stiel ist mit der Basis der gluma inferior spiculae sessilis so verwachsen und verschmolzen, dass der Schein entsteht, man habe nur Ein Aehrchen vor sich); 2) das gestielte ist zweiblüthig, wie das sitzende, und ist nur darin von ihm verschieden, dass das hermaphroditische Blüthchen ohne Granne ist, während das des sitzenden Aehrchens eine lange gekniete Granne hervorstreckt (beim Cavanilles'schen Gras ist das gestielte Aehrchen nur einblüthig und sein hermaphroditisches Blüthchen hat eine Granne, die ebenso gebildet, nur um Weniges kleiner ist wie die Granne der hermaproditischen Blüthe des zweiblüthigen sitzenden Aehrchens); 3) der dritte Unterschied liegt in den Grannen, wie schon bei dem zweiten Punct so eben bemerkt wurde. Man könnte noch einen vierten Punct in Betrachtung ziehen, der die rugae transversales der gluma inferior der Aehrchen betrifft; diese rugae gehen bei *Ischaemum Palisoti* mihi nahe bis zur Spitze der gluma, während sie bei *Colladoa distachya* Cav. nur bis zur Mitte der gluma reichen. Es ist sehr zu beklagen, dass Beauvois bei den von ihm abgebildeten Gräsern niemals oder doch höchst selten angibt, woher ihm die Originale für seine Abbildungen gekommen sind, so dass wir nicht wissen, wo der Fundort des hier besprochenen zu suchen ist.

Trinius ist in seinem Fundam. Agrostographiae dem Vorgang von R. Brown gefolgt und führt *Colladoa* Cav. unter *Ischaemum* auf. Ihm kommt also hier nichts zur Last. Doch scheint er die Verschiedenheit der beiden Gräser von Cavanilles und Beauvois nicht erkannt zu haben.

Röm. et Schult. haben in ihrem Syst. Veget. T. II. p. 47 die Gattung *Colladoa* Cav. angenommen, citiren aber dazu die Abbildung von Beauvois und copiren auch von diesem den Gattungscharacter, indem sie die Cavanilles'sche Auffassung und die Willdenow'sche Definition der Gattung ganz übergehen und, wie es scheint, bereits als antiquirt betrachten. Erst bei Aufführung der Art (*C. distachya* l. c. p. 790) citiren sie auch die Abbildung von Cavanilles, woraus ersichtlich ist, dass sie die beiden Abbildungen nicht mit einander verglichen oder den Unterschied nicht erkannt haben. Den fehlerhaften Fundort des Grases in **Persoon** Syn. pl. haben sie theilweise recipirt, indem sie setzten „habitat in humidis insulae Mindanao et in America“. Sie wollten, wie es scheint, die fehlerhafte Angabe **Persoon**'s durch Interpolation (et) verbessern. **Cavanilles** sagt kein Wörtchen von Amerika, ebensowenig **Beauvois**, der überhaupt von dem Fundort seines Grases ganz schweigt. In der Mantissa ad Vol. II. R. & S. findet sich nur noch die Bemerkung, dass R. Br. und ihm folgend auch **Trinius** und **Sprengel** *Colladoa distachya* unter *Ischaemum* stellen.

Kunth in seiner Enumer. I. p. 513 ist ebenfalls R. **Brown** gefolgt und nennt desswegen das **Cavanilles**'sche Gras *Ischaemum Colladoa* R. Br., wobei er nur die Abbildung von **Cav.** Icon. t. 460 citirt (**Beauvois**, dessen Abbildungen er sonst immer citirt, übergeht er hier, so dass ihm nicht entgangen zu sein scheint, seine Abbildung gehöre nicht hieher — er unterlässt es aber desshalb eine Anmerkung zu machen oder sonstwo Aufklärung zu geben). Was den Fundort betrifft, so lesen wir bei ihm: insulae Philippinae et? America. Das Fragzeichen beweist, das ihm die Interpolation bei R. & S. verdächtig schien.

In **Steudel** Syn. Glum. I. p. 112 werden wir überrascht, nicht nur den bereits für antiquirt gehaltenen Fehler der **Willdenow**'schen Definition von *Colladoa* **Cav.** ganz, sondern auch den schweren **Persoon**'schen Missgriff fast ganz wiederkehren zu sehen. Denn da heisst es „gluma profunde bipartita — triflora“ (=calyx univalvis bifidus triflorus **Willd.**) und „flosculis 2 lateralibus hermaphroditis e basi aristatis, altero masculo intermedio mutico“ (= flos centralis masculus, bini laterales hermaphroditi **Willd.**). Jene gluma bipartita wird aber, wie voransteht (denn gluma und was von ihr ausgesagt wird ist nur in Klammer beigefügt) als involucrum monophyllum coriaceum bipartitum u. s. w. angenommen, wie **Persoon** gethan hat, und desswegen auch bei Beschreibung der Art noch ausdrücklich die Ansicht ausgesprochen „ob calycis structuram Antephorae proximum genus“, wie denn auch die Gattung unter die *Paniceae* zunächst bei *Anthephora* **Schreb.** (der Verfasser schreibt Antephora) gestellt ist (nur *Trachyozus* **Rchb.** ist dazwischen gestellt). Es fehlt also zur **Persoon**'schen Ansicht gar nichts mehr, als dass *A. elegans* **Schreb.** auch noch als zweite Art dazu gezogen worden wäre. Man begreift nun freilich gar nicht, wie ein Gras mit dem von **Willdenow** entlehnten Character, der freilich ganz irrig ist, unter die *Paniceae* gehören soll, deren Familiencharacter der Verfasser der Syn. Glum. nach **Kunth** doch selbst dahin formulirt, dass „spiculae — — uni-saepius bi-florae, flore inferiore incompleto“ vorhanden sein sollen und „glumae valvulis tenuiores“, was Alles dem von ihm bei *Colladoa* angegebenen Character total widerspricht. Zur Milderung dieser Ansicht, wie man vermuthen kann, und um den wichtigsten neueren Autoritäten nicht gar zu unbedingt zu widersprechen, fügt er freilich jenem Ausspruch „Antephorae proximum genus“ noch die weiteren Worte bei „caeterum Andropogoneis arcte affine“. Nur muss auch dagegen bemerkt werden, dass eine Grasgattung mit dreiblüthigem Aehrchen, dessen Endblüthchen (flos intermedius) männlich und die untern Blüthchen (flores laterales) hermaphroditisch, also die fruchtbaren sein sollen, auch kein genus Andropogoneis arcte affine sein könnte; denn darin stimmen *Paniceae* und *Andropogoneae* überein, dass das Endblüthchen immer das fruchtbare sein muss.

Man kann nicht genug bedauern, dass der Verfasser bei seiner unvollkommnen Kenntniss der Gräser es gewagt hat, so viele eigne Ansichten zu geben und dadurch sein grosses mühevolles Werk zu verderben, das ein sehr nützliches und erwünschtes geworden wäre und ihm grossen Ruhm gebracht hätte, wenn er sich streng an die bessten neueren Autoren gehalten hätte. Bei *Colladoa* Cav. folgen alle neueren Autoren von Bedeutung (auch Meisner in genera pl. und Endlicher) dem Wink, den R. Brown zuerst gegeben hat, und Einige von ihnen, wie Trinius und Kunth, haben es gewiss nicht ohne sorgfältige Prüfung gethan. Es ist freilich wohl erlaubt, hier und da auch den ersten Autoritäten zu misstrauen, aber wenn man es wagen will, eine entgegengesetzte Meinung öffentlich auszusprechen, so muss man doch die Sache vorher gründlich untersuchen. Es ist aber klar, dass der Verfasser der Synopsis die Abbildungen von Cavanilles und Beauvois, welche er beide zu *Colladoa* citirt, nicht verglichen hat — sonst hätte er nothwendig zweierlei finden müssen: 1) dass hier zwei verschiedene Gräser vorliegen, 2) dass keines von beiden eine *Panicea* sein könne.

Für einen Agrostologen, der die beiden Abbildungen genau betrachtet, kann es keinem Zweifel unterliegen, dass diese beiden Gräser unter die Gattung *Ischaemum* Autor. (Linn. Willd., R. Brown, Kunth u. s. w.) gehören, worunter freilich sehr verschiedene Gräser, aber doch niemals eine *Panicea*, zusammengeworfen wurden. Wenn man aber, wie geschehen muss, aus diesem ungeordneten Haufen verschiedene Gattungen ausscheidet, wie *Meoschium* Beauv., *Spodiopogon* Trin., *Hologamium* Nees (= *Sehima* Forsk., wie kaum zu zweifeln ist), so gehören die beiden Arten unter *Meoschium* in dem Sinn, wie W. Arn. et N. a. Esenbeck (siehe N. Acta Vol. XVI. Suppl. sec. p. 195) diese Gattung gefasst haben, und sie können dann heissen *Meoschium Colladoa* (Cav. Icon. t. 460) und *M. Palisoti* (Beauv. Agrost. t. XXI. fig. 9). Will man jedoch darauf ein Gewicht legen, dass bei dem Cavanilles'schen Gras das sehr kurz gestielte Aehrchen mit dem sitzenden unten zusammen gewachsen ist (nämlich der Stiel von jenem mit der Basis der gluma inferior von diesem), so kann *Colladoa distachya* Cav. (doch nicht Beauv.) als eigne Gattung beibehalten werden, gehört aber wie *Meoschium* (in dem angezeigten Sinn) zu den *Rottboelliaceae*, wohin auch, wenn noch eine Gattung *Ischaemum* übrig bleibt (dahin muticum L.), diese zu versetzen ist.*) *Spodiopogon* Beauv. aber und *Sehima* Forsk. (= *Hologamium* Nees) gehören zur tribus der *Andropogoneae*. Bei Nees heissen die *Rottboelliaceae*, wie ich schon früher bemerkt habe, auch *Ischaema*. Ein Hauptkennzeichen der Gattung *Meoschium*, wie sie durch Nees festgestellt wird, wodurch sie von andern bisher zu *Ischaemum* gezogenen Arten sich unterscheidet, sind die glumae coriaceae saepe (praesertim in spicula sessili) nodulosae vel plicatae (rugosae). Es gehört desswegen ausser *Ischaemum rugosum* Salisb. (nec non Gärtner) und vielen andern, die Nees in N. Act. (loco s. c.) beschreibt, ohne Zweifel auch *I. geniculatum* Roxb. hierher, wo die gluma coriacea auf beiden Seiten multoties plicata oder, wie Roxburgh sich ausdrückt, cristata ist. Auch *Ischaemum imberbe* Retz Abh. VI. p. 35, was das ächte *I. aristatum* L. sein soll, scheint hierher zu gehören, weil es hier heisst „calycis sessilis valvula (also gluma) exteriore utrinque binodulosa“. Aber das von Beauvois in Agrostogr. t. XXI. fig. 4. als *I. aristatum* L. abgebildete *Meoschium aristatum* muss offenbar eine andere Art sein, wahrscheinlich ein *Spodiopogon*, weil die gluma exterior spiculae sessilis nicht so beschaffen ist, sondern deutlich hervortretende Nerven hat, die von der Basis an schon äusserlich sichtbar sind, wie auch Kunth in Agrostogr. T. II. p. 421 als *I. aristatum* L. eine Art beschreibt, von der er nicht sagt, dass diese gluma utrinque binodulosa sei, sondern „per partem inferiorem rhachi spiculae adnata“ und „sub-11nervia“, so dass hier wieder eine andere Art vorzuliegen scheint, obgleich er in Agrost. T. I. p. 312 zu *I. aristatum* L. sowohl *I. imberbe* Retz als *Meoschium aristatum* Beauv. citirt. Man sieht, dass hier viel Verwirrung unter den Autoren herrscht, und was ich schon im Anfang dieses Artikels über *I. aristatum* L. gesagt habe, muss danach beurtheilt werden und gilt nur beziehungsweise. Bei den Arten, welche in dem Sinn von W. Arn. und Nees (siehe oben) zu *Meoschium* gehören, erscheinen die Nerven erst im obersten Theil der gluma exterior deutlich hervortretend, so namentlich bei *Colladoa distachya* Cav. und bei der gleichnamigen Art von Beauvois, die ich *Ischaemum* oder *Meoschium Palisoti* nenne, dann bei *Ischaemum rugosum* Salisb. (et Gärtner) und bei *I. geminatum* Roxb. Der untere Theil der gluma coriacea, wo die plicae oder rugae sich befinden, lässt von aussen keine Nerven erkennen, weil sie ungeachtet der Falten oder Runzeln hier geglättet (laevis und cartilaginea) ist. Diess ist ganz anders bei dem von Beauvois abgebildeten *Meoschium aristatum*, wo die Nerven vom Grund bis zur Spitze der gluma deutlich hervortreten, so dass ich schon sagte, diese Art möchte eher zu *Spodiopogon* Trin. gehören. Die von W. Arn. und Nees aufgestellte Gattung *Meoschium* hätte daher auch der Priorität wegen eher den Namen *Colladoa* verdient, wenn nicht darauf Rücksicht genommen werden will, dass wer eine Gattung gar zu unrichtig beschreibt und dadurch Verwirrung anrichtet, des Rechts der Priorität mit Recht verlustig gehen sollte. Diess wäre eine gerechte Strafe für Hudeleien.

---

*) Näheres darüber am Schluss dieses Artikels.

Ich komme nun noch auf die Frage zurück, die ich vorhin nur kurz berührt habe, ob hiernach noch eine besondere Gattung *Ischaemum* L. übrig bleibt. Ich glaube nicht. Denn W. Arn. et Nees (loco s. citato) geben der Gattung *Meoschium* eine solche Breite, dass auch *Ischaemum muticum* L. darunter passt und sie scheinen es in der That darunter zu begreifen, weil sie die gluma exterior nicht durchweg nodulosa oder plicata fordern, sondern nur sagen „saepe in spicula sessili, rarius in utraque", und überdiess noch von dieser gluma vorausschicken „nervoso-striata" freilich beschränkt durch den noch vorhergehenden Beisatz „praesertim in spicula pedicellata". So ist aber auch nicht einzusehen, warum sie nicht für ihre Gattung den Namen *Ischaemum* L. beibehalten haben, wie Trinius in Act. Petr. 1833 p. 243 u. 290 gethan hat, wo *Meoschium* Beauv. gar nicht angenommen ist Mir scheint es auch, dass Beauvois unter seinem *Meoschium* gar nicht die Arten verstanden haben wollte, die W. Arn. et Nees darunter begreifen, sondern dass er gerade diese unter *Ischaemum* zusammenfasste (namentlich *I. muticum L.*, das er als Typus der Gattung abbildet, und, wenigstens mit Fragzeichen von ihm aufgeführt, auch *I. imberbe* Retz und *rugosum* Salisb.). Dagegen scheint er unter seinem

Meoschium gerade die Gattung angedeutet zu haben, welche Trinius später unter dem Namen *Spodiopogon* aufgestellt hat. Wenigstens spricht dafür seine Abbildung von *Meoschium aristatum*, das er von *Ischaemum imberbe* Retz offenbar als verschieden aufführt, weil er im Text letzteres nicht bei seinem *Meoschium*, auch nicht mit Fragzeichen, sondern bei *Ischaemum* (obwohl hier nur mit Fragzeichen) citirt. Aber damit bin ich vollkommen einverstanden, dass die Gattung, welche von W. Arn. et Nees mit dem Namen *Meoschium* bezeichnet wird und als die von fremden Bestandtheilen gereinigte Gattung *Ischaemum* L. anzusehen ist, nicht zu den *Andropogoneae*, sondern zu den *Rottboelliaceae* gezählt werden muss, so schwierig es auch ist, die Grenzlinien dieser beiden tribus zu ziehen.

Zu Nro. 2. der Flora dieses Jahres werden zwei Druckfehler angezeigt. Es soll dort S. 27 auf der 19ten Linie von unten statt „den Stiel eines abortirten Blüthchens“ heissen: den Stiel eines abortirten Aehrchens. — Und S. 28 auf der 16ten Linie von unten statt „spiculae geminae“ — spicae geminae.

Anzeigen.

Verkäufliche Pflanzensammlungen.

1. 2300 Arten aus der Flora der jonischen Inseln und Griechenland's, gesammelt von Pr. Mazziari, um 65 Thlr.
2. De Heldreich, Flora Graeca exsiccata, und zwar: plantae Parnassi Species 113, und Plantae Atticae species 276, zusammen 389 der seltensten Arten. Sehr schöne Exemplare und reich aufgelegt, um 18 Thlr.

Zu beziehen von F. Pianta, Wien, Stadt Nro. 1009.

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

15) Senoner, l'Imperial Regio Istituto geologico dell' imperio d'Austria etc. Bologna, 1854.
16) v. Farkas-Vukotinovic, die Botanik nach dem naturhistorischen System. Agram, 1855.
17) Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung. XI. Jahrgang. 1—12 Heft. Hamburg, 1855.
18) Reichenbach, Icones Florae Germanicae et Helveticae. Tom. XVI. et XVII. Lipsiae, 1854, 1855. (Allerhuldvollstes Geschenk Sr. Majestät des Königs von Sachsen.)
19) Semina horti botanici Academiae Marburgensis, quae ex collectione anni 1855 mutuae communicationi offeruntur.
20) A. De Candolle, Notice sur la vie et les ouvrages de M. De Martius, Secret. de l'Acad. d. scienc. de Bavière. Geneve, 1856.
21) Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. Februar 1856.
22) Index seminum in horto botanico Berolinensi anno 1855 collectorum.
23) Selectio seminum in Caes. Reg. Hortis prope Modiciam anno 1855 collectorum.
24) Dreizehnter Jahresbericht der Pollichia. Neustadt a. H. 1855.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 8.

Regensburg. 28. Februar. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Caspary, über die tägliche Periode des Wachsthums des Blattes der Victoria regia Lindl und des Pflanzenwachsthums überhaupt. — BOTANISCHE NOTIZEN. Wichura, über Cerastium longirostre und Dianthus Wimmeri, zwei neue Arten der schlesischen Flora. Pescheck, über einige merkwürdige Bäume in Sachsen.

Ueber die tägliche Periode des Wachsthums des Blattes der Victoria regia Lindl. und des Pflanzenwachsthums überhaupt, von Dr. Robert Caspary.

Das Blatt der *Victoria regia* bietet durch seine riesige Grösse, durch sein ungewöhnlich grosses Wachsthum, indem sein Durchmesser in einer Stunde im Maximum um mehr als einen Zoll und in einem Tage um mehr als einen Fuss zunimmt und durch seine horizontale, für die Messung besonders geeignete Lage auf der Oberfläche des Wassers, die es nach seiner Ausbreitung beständig beibehält, ganz besonders günstige Verhältnisse zur Ermittelung der täglichen Periode seines Wachsthums und deren Abhängigkeit von dem Einfluss der äussern Agentien, der Wärme der Luft und des Wassers, der Feuchtigkeit, des Lichts, Luftdrucks u. s. w. dar. Die Untersuchung seines Wachsthums erschien um so wünschenswerther, da wir bis jetzt von keiner einzigen Pflanze oder von keinem Pflanzentheil, ausser fraglich vom Blüthenstiel von *Cactus grandiflorus*, den **Mulder** untersuchte, die tägliche Periode des Wachsthums vollständig kennen, noch wissen, durch welche Agentien sie hauptsächlich bedingt ist; jedoch haben die Untersuchungen, welche **E. Meyer**, **Mulder**, **Harting**, **de Vriese**, **Meyen**, **Münter** und Andere über diesen Gegenstand anstellten und die ich am Schlusse dieser Arbeit näher angeben werde, den Anfang zur Lösung der Aufgabe gemacht und manchen werthvollen Beitrag dazu geliefert.

Schon 1854 habe ich an 3 Blättern der *Victoria regia*, welche ständlich mehrere Tage und Nächte hinter einander gemessen wurden, die tägliche Periode des Wachsthums untersucht und zwar auch in ihrer Abhängigkeit von den wichtigsten, äussern Agentien, indem sich an jene Messungen gleichzeitige Thermometer- und Psychrometerbeobachtungen anschlossen. Da die Resultate in mancher Beziehung der nähern Prüfung bedurften und es wünschenswerth erscheinen musste, dass die interessanten, noch wenig bearbeiteten Fragen, welche Gegenstand der Untersuchung waren, für die *Victoria regia*, die so ausgezeichnet günstige Verhältnisse zu ihrer Lösung bietet, mit grösst-möglicher Sicherheit beantwortet würden, um damit einen festen Punkt für allgemeinere Untersuchungen der Art zu gewinnen, so habe ich es mich nicht verdriessen lassen, diese durch Nachtwachen anstrengenden Untersuchungen von Neuem 1855 an mehreren Blättern zu unternehmen. Für den Beistand, den mir dabei die Gehilfen des botanischen Gartens, die Herren Jannoch, Tittelbach, Morgenstern und ganz besonders Herr Scheppig geleistet haben, fühle ich mich diesen zu grossem Danke verpflichtet.

Ueber dem 25 Fuss im Durchmesser haltenden, 16-eckigen Bassin der *Victoria* im botan. Garten in Schöneberg war an der Decke des Hauses eine starke, senkrechte, drehbare eiserne Stange angebracht, welche unten einen kurzen, horizontalen, etwa 2 Fuss langen eisernen Balken trug, auf den von dem Rande des Bassins aus eine Leiter gelegt werden konnte, die sich mittelst der drehbaren senkrechten Stange leicht nach allen Richtungen, je nachdem die Untersuchung es nöthig machte, bewegen liess. Die horizontale eiserne Stange befand sich etwa 1 Fuss über der Wasseroberfläche. Die Thermometer, welche ich 1854 anwandte (in den folgenden Tabellen mit I., II., III., IV., V. bezeichnet), waren mir von Herrn Professor Dove geliehen, ausser V., welches dem botanischen Garten gehörte. Ich habe Näheres über sie in meinem Aufsatz über die Wärmeentwicklung in der Blüthe der *Victoria regia* (Bonplandia 1855 p. 179 ff.) mitgetheilt und daselbst auch eine Correctionstafel in Bezug auf dieselben gegeben, nach der die Beobachtungen von 1854, welche in diesem Aufsatz enthalten sind, verbessert wurden. 1855 habe ich für die Untersuchungen über das Blattwachsthum 3 andere Thermometer (III'., IV'., V'. bezeichnet) angewandt, die auf Kosten des botanischen Gartens für meine Beobachtungen von Geissler in Berlin angefertigt waren. In meinem zweiten Aufsatz über die Wärmeentwicklung in der Blüthe der *Victoria regia* (Monatsbericht der Berlin. Akademie. December 1855 p. 712 ff.) habe ich sie beschrieben und eine Correctionstafel in Bezug auf sie gegeben, nach welcher die Beobachtungen von 1855 verbessert sind. Das Thermometer welches die Temperatur der Luft im Hause anzeigte und das befeuchtete Thermometer, waren sowohl 1854 als 1855 über der Mitte des Bassins, mit dem Quecksilberbehälter etwa 5'' über dem Wasser angebracht. Dicht dabei stand das Maximum- und Minimum-Thermometer, von Geissler gearbeitet, welches hin und wieder benutzt ist und dessen Angaben auch corrigirt sind. Das Thermometer, welches die Temperatur des Wassers anzeigte, befand sich gleichfalls in der Mitte des Bassins und war mit seiner Kugel etwa 4'' unter der Oberfläche des Wassers. Ich bedauere, dass ich aus Mangel der nöthigen Instrumente nicht auch Barometer- und Elektrometer-Beobachtungen habe machen können. Die fehlenden stündlichen Barometer-Beobachtungen habe ich einigermassen durch die um 6 h. a. m., 2 und 10 h. p. m., also 3 mal täglich auf der Berliner meteorologischen Station angestellten, die mir von Herrn Dr. Schneider gütigst mitgetheilt wurden und durch Benutzung der werthvollen Arbeit über die tägliche Periode der Agentien in Berlin von Herrn Dr. A. F. W. Schultz (Monatsbericht der Berliner geographischen Gesellsch. Neue Folge. III. p. 185), welche auf fünfjährige Beobachtungen gegründet ist, zu ersetzen gesucht.

Gerade über dem Anheftungspunkt des Blattstiels befindet sich bei der *Victoria regia* als dessen Fortsetzung und Abschluss ein kleiner, flachkegelförmiger, braun-karmoisinrother Höcker, der ungefähr den Mittelpunkt des schildförmigen, ganzrandigen, fast kreisrunden Blatts bildet welches nur an der Spitze und dem ihr gegenüberstehenden Grundtheil der Blattspreite eine Ausrandung hat. Der Rand des erwachsenen Blatts erhebt sich mehr oder weniger plötzlich 2—3'' über die Blattfläche senkrecht ringsum empor, nur an der Ausrandung der Spitze und Basis liegt er flach auf dem Wasser. Von den 8 grossen Primärrippen des Blatts geht die grösseste nach der Ausrandung der Spitze, die kleinste nach der Ausrandung der Basis, beide in geradestem Verlauf hin, die 6 andern vertheilen sich zu je 3 auf die beiden Seiten des Blatts. Der centrale Höcker bildet für die Beobachtung des Wachsthums der Blattfläche einen fest bestimmten Ausgangspunkt. Die Messung des Wachsthums geschah von diesem Höcker aus nach 3 Richtungen, nach der Spitze des Blatts, längst der grössesten Primärrippe, nach dem Grundausschnitt längst der kleinsten Primärrippe und nach der Seite in einer Richtung, die genau senkrecht auf die gerade Linie war, welche die Spitzen- und Grundrippe zusammen bilden. Zur Messung bediente ich mich eines langen, dünnen Holzstäbchens von nur 1 mm. Dicke und 8—9 mm. Breite, welches mit dem einen scharf rechtwinklig abgeschnittenem Ende auf die Spitze des centralen Höckers und mit dem andern in die 3 bezeichneten Richtungen gelegt wurde. Ueber dem Punkt, wo in der zu messenden Richtung das Blatt sein Ende erreichte, wurde auf dem Holzstäbchen mit einem spitzigen Bleistift ein Strich gemacht, indem das Auge ganz senkrecht über dem Stäbchen an der betreffenden Stelle gehalten wurde und dann auf dem Stäbchen nach einem in Millimeter getheilten Maasstabe die bezeichnete Entfernung gemessen. Ich hatte mir ein in seiner Zusammensetzung zwar einfaches, aber doch kostspieliges messingenes Instrument zur Messung machen lassen, fand dasselbe jedoch desswegen ganz unbrauchbar, weil der Mechanicus es zu schwer gemacht hatte und will es daher nicht näher beschreiben.

Das Blatt der *Victoria regia* durchläuft in seiner Entwicklung sehr verschiedene Gestalten. Sollten die Messungen seines Wachsthums Werth haben, so musste eine Periode dazu gewählt werden, in der die Gestalt sich nicht mehr verändert; eine solche ist die letzte Zeit seiner Entwicklung von da an, wenn es sich flach auf dem Wasser ausbreitet und die Spitze, Basis und der Seitenrand nicht mehr eingekrümmt oder aufgerollt sind, sondern Spitze und Basis flach auf dem Wasser liegen und der Rand senkrecht aufsteht. Diese senkrechte Erhebung des Randes bietet für die Messung der Seite einige Schwierigkeit dar. Es ging nicht an, die wirkliche Grösse der Seite des Blatts dadurch zu finden, dass der Rand hinunter gedrückt wurde, denn ohne ihn zu zerreissen war diess nicht möglich. Ich konnte den Abstand des Seitenrandes vom centralen Höcker also nicht in seiner wirklichen Grösse messen sondern nur die gerade Linie, welche von dem äussersten aufstehenden Theile des Randes senkrecht auf die gerade Linie, welche die Spitzen- und Grundrippe mit einander bilden, und zwar nach dem centralen Höcker, gezogen wird. Auch durfte das Stäbchen nicht auf den Rand bei der Messung gelegt werden, weil er sonst hinunter gedrückt worden wäre, sondern es musste, mit dem einen Ende an der Spitze des Höckers liegend, mit dem andern Ende frei über dem Rande gehalten und dann dessen Grenze bezeichnet werden.

Es erklärt Schleiden (Wissensch. Bot. 2. Ausgabe II. 437) die Untersuchungen von Meyer und Mulder „über das Wachsthum einiger Pflanzen nach den Verschiedenheiten von Tag und Nacht und nach den verschiedenen Tageszeiten“ für „ganz unbrauchbar, weil zwischen Zellenbildung und Zellenausdehnung nicht unterschieden ist.“ Schleiden unterscheidet beim Wachsen im allgemeinen Sinn des Worts 3 Processe, nämlich die Bildung neuer Zellen, die Ausdehnung und Vergrösserung schon gebildeter und die

Verdickung der Wände derselben. Damit ist der Inhalt des Begriffs Wachsen jedoch nicht erschöpft. Wachsen als Vergrösserung von Volumen und Masse, Umfang und Inhalt begreift auch die Vermehrung des Zellinhalts und dann wachsen nicht bloss die Zellen, sondern auch die Organe, die aus ihnen bestehen und die ganzen Pflanzen, die aus den Organen bestehen. Aber sehen wir etwas genauer zu, ob Schleiden mit Recht über die Untersuchungen von Meyer und Mulder, mit denen die von de Vriese, Harting, Münter u. Andern in Rücksicht auf den von Schleiden hervorgehobenen Punkt auf gleicher Linie stehen, den Stab bricht. Die Untersuchungen jener Männer beschäftigen sich mit dem Wachsthum als Volumens-Vergrösserung der Pflanze oder ihrer einzelnen Organe nach einer oder allen Dimensionen des Raumes, wie es bedingt ist durch die Tagesperiode der Agentien. Wovon ist aber die Volumens-Vergrösserung der Pflanze nach den 3 Richtungen des Raumes abhängig? Wird geantwortet von Zellbildung und Zellausdehnung, so ist diess unrichtig. Die Volumens-Vergrösserung einer Pflanze hängt unmittelbar nicht im Mindesten von der Zellbildung, sondern nur von der Zellausdehnung, mit der freilich Inhalts-Vermehrung ohne Ausnahme verbunden ist, ab. Betrachten wir die Frage, wodurch nimmt die Pflanze an Volumen zu: durch Zelldehnung oder Zellbildung, bei den Algen etwas genauer, die, wie in so vielen physiologischen Fragen, klarer und leichter, als die übrigen Pflanzen, über dieselbe Auskunft geben.

Bei den Oscillarien dehnt sich die Zelle in die Länge bis sie ungefähr doppelt so lang als bei ihrer Entstehung ist und dann tritt in ihr der Process der Zellbildung ein, indem das Erscheinen einer mittleren Scheidewand die Entstehung von 2 Tochterzellen bezeichnet. Jede derselben dehnt sich wieder, bis sie die doppelte Grösse erlangt hat, die sie bei ihrer Entstehung hatte, und bildet dann wieder 2 Tochterzellen u. s. w. Der Faden der Oscillarien nimmt an Volumen auch nicht um ein Haar durch Zellbildung, sondern nur durch Zellausdehnung zu; der Process der Zellbildung trägt nur mittelbar, nicht unmittelbar zum Wachsen der Oscillarien bei, indem er Zellen liefert, welche sich ausdehnen können. Ganz dasselbe findet statt bei *Callothrix confervicola* Ag.*), bei *Nostoc* (z. B. N.

---

*) Beiläufig bemerke ich, dass die von Agardh Syst. p. 70 u. Harvey (Brit. marin. Alg. 2. edit. p. 224., t. 26 c.), denen ich folge, mit diesem

commune Vauch., Wallrothianum Kg.) *Tetraspora bullosa* Ag., *Schizosiphon Warreniae* Casp. (Ann. &. Mag. nat. hist. 1850 p. 465), ferner in den Zellen der Spitzen der Stämme von *Cladostephus spongiosus* Huds., *Sphacelaria cirrhosa* Roth. u. *scoparia* L. Hier tritt überall der Fall ein, dass die neugebildeten Tochterzellen sich etwa bis zu ihrer doppelten Länge ausdehnen und dann 2 neue Zellen bilden, in denen sich der Process wiederholt. An diesen Fall reiht sich der an, dass sich nur einige Zellen zweimal so lang dehnen, als sie bei ihrer Entstehung waren, bevor sie Tochterzellen bilden, dass andere aber sich viel weniger ausdehnen, also kürzer bleiben als ihre Mutterzelle und sich doch schon wieder theilen. So bei *Ulothrix speciosa* Kützing, die ich lebend an der Küste von Cornwall untersuchte, bei *Ulothrix zonata* Kg., *Hyalotheca dissiliens* Smith, die ich bei Pau am Fuss der Pyrenäen im Frühjahr 1851 fand. Durch diese nach sehr geringer Ausdehnung wiederholte Theilung entstehen Fäden, deren Zellen, wie bei den Oscillarien, sehr kurz sind und deren Länge oft ums Achtfache oder mehr von der Breite übertroffen wird. Bedeutend mehr als um das Doppelte der Länge, die sie bei ihrer Entstehung hatten, pflegen Zellen sich dann auszudehnen, wenn in ihnen der Process der Zellbildung erloschen ist. Die Zellen von *Chaetomorpha aërea* Kg. werden in diesem Fall oft 4 mal so lang, als sie bei ihrer Entstehung waren. Die Zellen von *Cladophora pellucida* Huds., die ich lebend in Cornwall untersuchte, werden besonders an der Basis des Stamms ausserordentlich lang; die längste, die ich fand, maass 7, 1''' par. duodec., während die jüngeren Zellen der Spitze des Stammes 0,2477''' bis 1,9602''' par. duodec. lang sind. Bei den bisher erwähnten Algen geht die Zellbildung sowohl in den Scheitel-, als Gliederzellen vor sich. Bei *Polysiphonia* hat Naegeli (Schleiden und Naegeli Zeitschrift f. wissensch. Bot. III. u. IV. p. 208 ff.) jedoch nachgewiesen, dass nur die Scheitelzelle des Stamms neue Zellen bildet. Besonders gut sah ich diess bei *Polysiphonia urceolata* Sm. Die Tochterzellen der Scheitelzelle sind hier nie ganz gleich lang, sondern indem die Scheidewand näher der Basis als der Spitze der Scheitelzelle auftritt, so ist die neu entstandene Scheitelzelle etwas länger als die cylindrische, untere

---

Namen bezeichnete Pflanze ganz verschieden ist von *Leibleinia chalybaea* Kützing (Sp. Alg. 277), welche von Kützing als synonym mit *Callothrix confervicola* Ag. aufgeführt wird.

Schwesterzelle, welche sich nicht mehr durch horizontale, sondern nur durch perpendiculäre Wände theilt, aber durch Ausdehnung das Volumen des Stammes vermehrt. Die Scheitelzelle bei *Polysiphonia urceolata* ist 0,0058—0,0060''' lang; die oberste Gliederzelle, ihre Schwesterzelle, nur 0,0016—0,0020, die 2. u. 3. ebenso lang; die folgenden werden almälig länger, die erwachsenen Stammzellen haben eine Länge von 0,0315—0,0818'''. Bei *Griffithsia setacea* cheint die Zellbildung auch nur in der Scheitelzelle vor sich zu gehen, die wie bei *Polysiphonia* in 2 ungleiche Tochterzellen zerfält, von denen die untere die Gliedzelle ist und sich allmälig bis aufs 41 fache ihrer ursprünglichen Länge dehnt, von 0,0124 auf 0,469'''; die Scheitelzelle, in welcher die Zellbildung vor sich geht, ist 0,0420—0,0516''' lang. Bei *Callithamnium Daviesii* Sm. beobachtete ich Zellbildung auch *nur* in der Scheitelzelle des Stammes. Hier theilt sich die Scheitelzelle in 2 ziemlich gleich lange Tochterzellen, von denen die obere, die Scheitelzelle des n + 1. Grades, sich etwa bis zu ihrer doppelten Länge, während ihr centraler, freier Kern auch an Länge zunimmt und sich in 2 Kerne theilt, ausdehnt, bis sie mit der Schwesterzelle, der Gliederzelle, gleiche Länge hat, ungefähr 0,0070—0,0116'''; dann tritt der Act der Theilung ein und eine plötzlich auftretende Querwand zwischen den beiden Kernen zeigt die Bildung zweier neuer Zellen an, die sich nun wieder zu dehnen anfangen. Die Gliederzelle wird nur etwa doppelt so lang, als sie bei ihrer Entstehung war. Seitenäste durch Aussackung der Membran und Abschnürung durch eine Zellwand bilden sich aber noch später an der Spitze der Gliederzellen, wie auch eingliedrige Haare. In allen diesen Fällen nimmt die Pflanze nur durch den Act der Zellausdehnung, nicht durch den der Zellbildung an Grösse zu. Neue Membran wird freilich bei der Zellbildung erzeugt und so die Masse vermehrt aber da der Act der Zellzeugung in der Mutterzelle vor sich geht und die neugebildeten Tochterzellen zunächst die Pflanze nach Aussen nicht im Mindesten vergrössern, nicht eher, als bis sie sich zu dehnen anfangen, so trägt die Zellbildung zum Wachsthum unmittelbar nichts bei. Und diess findet nicht blos bei den Algen statt, sondern in allen übrigen Abtheilungen des Pflanzenreiches auch. Denn es hält in allen nicht schwer, in solchen Organen, in welchen die Zellbildung lebhaft von Statten geht, Zellenpaare zu finden, die durch ihre Gestalt und Lage bekunden, dass sie nicht längst entstandene Schwesterzellen sind und die beide zusammen ungefähr so gross, wie eine einzelne noch nicht getheilte Nachbarzelle sind. Für die Untersuchung der täglichen Periode des Wachsthums, d. h. der Grössenzunahme der Pflanzen im Allgemeinen, ist also nur die Zellausdehnung von Bedeutung, nicht die Zellbildung, ja ein Pflanzentheil, in welchem nur Zellbildung von Statten geht, nicht Zellausdehnung, wächst nicht, nimmt nicht an Grösse zu, und wenn E. Meyer, Mulder und Andere zwischen Zellbildung und Zelldehnung nicht unterschieden, so sind ihre Untersuchungen desswegen nicht unbrauchbar, wie Schleiden behauptet. Im einzelnen Fall mag es ein secundäres Interesse haben zu wissen, ob die Grössenzunahme unter Vermehrung der Zahl der Zellen durch Neubildung, oder ohne Vermehrung derselben vor sich geht und selbst, wenn diese Frage für die Untersuchungen Meyer's, Mulder's u. s. w. aufgeworfen wird, ist die Antwort für mehrere der untersuchten Pflanzen nicht zweifelhaft, denn dass in Weizen- und Gerstenpflanzen von 5''' — 5'' Höhe, im Blütenschaft der *Agave americana*, welcher 20—30' hoch wird, im Stamm des Hopfens in der Zeit von April bis August, eine sehr lebhafte Zellbildung neben Zellausdehnung von Statten geht, ist nicht in Abrede zu stellen. Für *Amaryllis* und das Blatt der *Urania speciosa* kann die Antwort ohne nähere Untersuchung nicht gegeben werden. Ein Fall, dass Grössenzunahme ohne Vermehrung der Zellzahl statt fand, ist also unter den bisher untersuchten Pflanzen nicht nachweisbar. Aber das Blatt der *Victoria regia* bietet für die Periode, welche ich untersuchte, ein Beispiel dafür.

In der ersten Zeit, nachdem das Blatt der *Victoria regia* sich auf dem Wasser ausgebreitet hat, sind die Rippen weniger entwickelt als das chlorophyllhaltige Parenchym, welches sich in viereckigen, höckerigen und von Furchen, wie das Gehirn, durchzogenen, beträchtlich gewölbten Bauschen erhebt, die von 2 der grössern radialen Rippen und 2 stärkeren Querrippen, welche dem Blattrande parallel laufen, begränzt sind. Die grösseren Rippen sowohl, als wie die kleineren, welche die Sohle der Furchen auf den Bauschen bilden, heben sich durch die braun-karmoisinrothe Farbe ihrer Epidermis von dem gelblichen, doch saftigen Grün des chlorophyllhaltigen Parenchyms zierlich ab. Schon die Anwesenheit des Chlorophylls im jungen Blatt und dessen Entwicklungszustand zu der Zeit, wenn es sich ausbreitet, lassen vermuthen, dass Zellbildung nicht mehr vor sich geht. Man kann im Allgemeinen für die Phanerogamen den Satz als richtig betrachten, dass in Theilen, in welchen Chlorophyll schon vorhanden ist, Zellbildung nicht mehr statt findet. Für die Kryptogamen freilich gilt diess nicht; in den Vorkeimen der Farrn und Equiseten z. B. geht die Zellbildung noch lebhaft vor sich, obgleich die Zellen schon ganz entwickelte Chlorophyllkörner enthalten. Das junge *Victoria*-Blatt, dessen Entwicklung ich von dem Zeitpunkte an, wenn es sich als ein kleiner Höcker, noch bevor die Stipula gebildet ist, aus dem Stamm erhebt, durch alle spätern Stadien verfolgt habe, enthält in seinen Zellen in den frühesten Zuständen, lange bevor es die Hülle, welche die Stipulae der ältern Blätter um dasselbe bilden, durchbricht, weisslich-farbloses, höchst feinkörniges, schleimiges Plasma ohne Spur von Stärke. Später zeigen sich in diesem farblosen Plasma höchst kleine, blass grünliche Körnchen. Plasmamassen, welche diese Körnchen enthalten, legen sich als grössere Flecken oder Gürtel auf die Wand der Zelle auf und die grünen, punctförmigen Anfänge des Chlorophyll nehmen an Menge zu, bis die Flecken oder Gürtel tief grün sind; dann theilen sie sich in kreisrunde oder eiförmige, flache, wandständige Körner, die eigentlichen Chloropyllkörner, welche im erwachsenen Blatt nie Stärke enthalten, obgleich ich diese in den ersten Blättern von Keimlingen fand. Das Chlorophyll entwickelt sich zuerst in der Spitze des Blatts, dann in der eingekrümmten Spitze des basalen Ausschnitts, breitet sich von diesen beiden Puncten über die Scheibe des Blatts nach dem Insertionspuncte zu aus und tritt zuletzt im Rande auf, der sich schon dadurch als der jüngste Blatttheil kund gibt. In einem Blatt, welches sich auf der Wasserfläche so eben ausgebreitet hat, ist das Chlorophyll der Spitze ganz entwickelt, das am Rande des basalen Ausschnitts, obgleich tiefer an Farbe, wie das der Scheibe, zeigt erst die erwähnten grünen wandständigen Plasmamassen, in welchen die Theilung in Körner noch nicht begonnen hat; auch das des Randes in der Mitte der Seite zeigt diesen Zustand, obgleich am Hellsten an Farbe. Die Zellbildung scheint im Blatt der *Victoria regia*, weil Chlorophyll schon überall gebildet ist, zu dieser Zeit beendet zu sein. Dass diess wirklich der Fall ist, beweist schlagend das Verhältniss der Grösse der Zellen des jungen, sich eben ausbreitenden Blatts zu denen des erwachsenen im Vergleich mit der Gesammtgrösse des Blatts in beiden Züständen. Da das chlorophyllhaltige Parenchym beträchtliche Bauschen zwischen den Rippen des eben ausgebreiteten Blatts bildet, das erwachsene Blatt aber fast durchaus eben ist, so erhellt daraus, dass beim Wachsthum sich die Zellen in den Rippen mehr ausdehnen, als die des chlorophyllhaltigen Parenchyms, ein Verhältniss, was bei der Vergleichung der absoluten Maasse beider Blattzustände und ihrer Zellen wohl ins Auge zu fassen ist. Ein junges Blatt, welches sich unlängst auf dem Wasser ausgebreitet hatte, wurde am 13. November 1855 von mir gemessen. Seine Länge zwischen den beiden Ausrandungen der Spitze und Basis betrug 154‴ duodec. par., seine Breite bei niedergeschlagenem Rande 191‴. Ein erwachsenes Blatt war 570‴ lang und 665‴ breit. Die Länge beider Blätter verhielt sich also, wie 1: 3,6, die Breite, wie 1: 3,4. Ich maass die Zellen beider Blätter an 2 sich entsprechenden Stellen, die Zellen des jungen Blatts 2″ von der basalen Ausrandung und die des erwachsenen an der bezeichneten Stelle 3″ von der Ausrandung; ferner die Zellen des Randes des jungen Blatts $^{1}/_{8}$″ von dessen Kante in der Mitte der Seite und die Zellen des alten Blatts an der entsprechenden Stelle $^{1}/_{3}$″ von der Kante. An beiden Orten maass ich die Länge der Epidermiszellen der Rippen auf der untern Blattseite, der Parenchymzellen der Rippen, welche deren Luftgänge auskleiden, die Breite der Chlorophyllzellen der Blattspreite und den Durchmesser der Basalzellen der abgefallenen Haare der untern Blattseite. Es wurden 3 – 6 Zellen für jeden Fall gemessen und daraus das Mittel genommen. Wenn die Vermuthung, dass keine Zellbildung mehr im jungen Blatt stattfände, richtig war, so musste die Grösse seiner Zellen zu der der Zellen des alten Blatts sich verhalten, wie die Grösse des jungen Blatts zu der des erwachsenen, d. h. wie 1: 3,4 — 3,6, im Mittel wie 1: 3,5, ausser den Chlorophyllzellen, wo wir kein so grosses Verhältniss erwarten können. In der folgenden Tabelle stelle ich die Mittelwerthe der Maasse und ihre Verhältnisse zusammen:

Tabelle I.

Gemessene Theile.		Junges Blatt	Altes Blatt	Verhältniss
Totale Länge		154‴ dd. par.	570‴ dd. par.	1: 3,6
Totale Breite		191‴	665‴	1: 3,4
Am Ausschnitt der Basis	Epidermis der Rippe	0,0092‴	0,0359‴	1: 3,8
	Parenchym in der Rippe	0,0197‴	0,0739‴	1: 3,7
	Chlorophyllzellen	0,0071‴	0,0108	1: 1,5
	Basalzellen der Haare	0,0112	0,0116	1: 1
Am Rande der Seite	Epidermis der Rippe	0,0134	0,0433	1: 3,2
	Parenchym in der Rippe	0,0108	0,0472	1: 4,3
	Chlorphyllzellen	0,0058	0,0105	1: 1,8
	Basalzellen der Haare	0,0097	0,0112	1: 1,1

Die Epidermis und das Rippenparenchym beider Blätter verhalten sich also, wie 1: 3,2—4,3, im Mittel wie 1: 3,75, ein Verhältniss, welches so nahe zu dem Verhältniss der Grösse beider Blätter von 1: 3,5 gleich ist, dass die Abweichung durch Zufälligkeiten, z. B dass das Mittel aus zu wenig Messungen genommen war, dass die gemessenen Zellen zu gross oder zu klein waren um wahre Mittelwerthe zu geben, vollständig erklärt werden kann. Die Basalzellen der Haare sind auffallender Weise fast gar nicht mehr gewachsen, da ihr Verhältniss = 1: 1—1,1 ist. Die Breite der Chlorophyllzellen steht, wie erwartet wurde, nicht im Verhältniss von 1: 3,5, sondern in einem kleineren von 1: 1,5—1,8, im Mittel von 1: 1,65. Die directe Messung lässt daher keinen Zweifel darüber übrig, dass im Blatt wirklich von der Zeit an, wenn es sich auf dem Wasser ausbreitet, keine Zellbildung mehr statt hat, und die folgenden Untersuchungen über das Blatt der *Victoria regia* beziehen sich daher auf einen Fall, in welchem das Wachsthum durch Zelldehnung ohne Vermehrung der Zellanzahl durch Zellbildung stattfindet, der erste gewisse Fall der Art.

Aus diesen directen Messungen ergiebt sich zugleich ein bestimmtes interessantes Verhältniss des ungleichen Wachsthums der dicken, starken Rippen des Blatts und der dünnen chlorophyllhaltigen Blattlamelle. Die Chlorophyllzellen des jungen Blatts verhalten sich an Breite zu denen des erwachsenen im Mittel wie 1: 1,65. Die Zellen der Rippen beider Blattzustände an Länge im Mittel wie 1: 3,75. Das Verhältniss der Ausdehnung des chlorophyllhaltigen Theils der Blattscheibe zu der der Rippen ist daher = 1,65: 3,75 d. h. 1: 2,2. Die Rippen wachsen also von der Zeit der Ausbreitung des Blatts auf dem Wasser um mehr als das Doppelte als die Chlorophyllzellen und es ergiebt sich, dass zur Zeit, wenn das Blatt sich ausbreitet, das System der Athmung, die dünne, grüne Blattfläche, an Entwicklung dem System der Saftleitung, den Rippen, bedeutend vorangeeilt ist; ein Unterschied, der sich erst allmälig ausgleicht.

Ich lasse jetzt in Tabelle II. die Beobachtungen, welche stündlich, 56 Stunden hindurch, an einem Blatte gemacht sind, folgen. Leider kann ich die directen Beobachtungen über die 5 andern Blätter aus Mangel an Raum hier nicht geben. Die Maasse sind in Tabelle II., wie in den folgenden, Millimeter; die Grade Réaumursche. Die relative Feuchtigkeit und der Dunstdruck sind nach den Psychrometertafeln von August, welche auf den preussischen, meteorologischen Stationen angewandt werden, berechnet. Die Zahlen in der Zeile, welche die relative Feuchtigkeit angiebt, sind Procente.

Tab. II. Streckung des Blattes der *Victoria regia*.

Erstes Blatt vom 16. Aug. 10 Uhr a. m. bis zum 18. Aug. 5 Uhr p. m. beobachtet. 56 Beobachtungsstunden.

Tag.	Stunde.	Seite.	Spitze.	Basis.	Wärme des Wassers I.	Wärme der Luft draussen V.	Wärme der Luft im Hause III.	Nasses Thermometer IV.	Feuchtigkeit.		Bemerkungen.
									relative	Dunstdruck in p. dec. Linien.	
16. Aug. 1854	10 Uhr a. m.	355,5 mm.	394,0 mm.	290 mm.	° R. 24,4	° R. 16	° R. 25,1	° R. 24,7	96	14,52	Sonnenschein. Um 10 ein halb U wird der Rohrvorhang hinuntergelassen.
	11 a. m.	360,5	398,0	294	25,8	15,2	24,25	23,3	91	12,96	Sonnenschein. Um 4 U. wird der Vorh. aufgezogen.
	12 m.	373,5	408	304	26,2	15,45	24,05	22,85	88	12,38	
	1 p. m.	386	420	310	26,2	17,45	26	24,35	85	13,72	
	2	398	429	320,5	26	18,1	25,4	24,2	89	13,75	
	3	405,5	438	327	25,8	18,6	26,32	24,9	87	14,4	
	4	413	445,5	332	25,6	19,15	26,4	24,65	84	13,99	
	5	422	450	336	26	18,6	25	24	90	13,6	
	6	435,5	455	341	25,5	16,7	25,2	22,5	76	11,62	
	7	441,5	461	345	25	14,8	21,27	20,9	98	11,02	Heiter.
	8	447	469	348,5	24,7	13	20,65	19,7	90	9,88	
	9	454,5	476,5	353	24,4	13,75	20,65	19,6	89	9,76	Bezogen.
	10	459	482,5	357,5	24,2	13,75	20	19,25	92	9,57	
	11	467,5	489,5	363,25	24,2	13,2	19,5	18,95	94	9,42	
	12	475,5	496,0	368	23,8	13,2	19,25	18,65	93	9.19	
17. Aug. 1854	1 a. m.	482	506	374,5	23,4	12,6	18,95	18,45	94	9,13	
	2	487,5	512,5	378,5	23	12,5	18,65	18,2	95	8,95	
	3	495	517,5	380,5	23	11,75	18,25	17,45	91	8,29	
	4	502	525	387	22,6	11,2	17,8	17,2	93	8,23	
	5	507,5	531,5	394,5	22,6	10,8	17,2	16,9	96	8,1	
	6	515	538,5	399	22,3	10,7	17,2	16,8	95	8,03	
	7	519,5	542,5	404	22	11,5	16,4	16	95	7,55	
	8	526	549,5	409,5	22	13	17,1	17,4	100	8,42	
	9	532	560	417,5	23,5	13,5	21,07	20,5	86	10,63	Die Wolken zertheilen sich. Die Sonne scheint mit Unterbrechungen.
	10	541	566,5	424,8	24,6	13,8	22,2	21,3	91	11,16	Um 10 1/2 h. wird der Rohrvorhang hinuntergelassen. Wolkig, die Sonne scheint mit Unterbrechungen. — Um 11 U. 50′ ein heftiger Regen, der 10′′ dauert. Es tröpfelt durch.
	11	543	575,5	430	25	15,7	23	21,3	84	10,91	
	12 m.	550,5	582,8	434	25,6	16,2	24,2	22,8	88	12,32	
	1 p. m.	557	590	437	26	14,3	23	22,25	90	12,01	

Tag.	Stunde.	Seite.	Spitze.	Basis.	Wärme des Wassers 1.	Wärme d. Luft draussen V.	Wärme d. Luft im Hause III.	Nasses Thermometer IV.	Feuchtigkeit.		Bemerkungen.
									relative	Dunstdruk n p. dec. Linien.	
17. Aug. 1854	2 p. m.	559	596	441	25,8	14,7	22,3	20,75	85	10,47	Wolkig, d. Sonne scheint mit Unterbrechungen. Zwischen 3 und 4 U. p. m. wird der Vorhang aufgezogen.
	3	564,5	599	446	25,4	15,3	23,2	22,25	90	11,94	
	4	569	603,5	448,5	25,15	15,7	23,2	22,4	92	12,15	
	5	571	606,5	451	25,15	15,6	22,7	22	86	11,83	
	6	573	609	453,5	24,9	14,8	21,83	19,65	79	9,41	Heller Himmel.
	7	574,5	611,8	455	24,6	12,3	19,7	18,75	89	9,14	Etwas bewölkt.
	8	578	614,5	457	24,2	10,04	18,7	17,4	87	8,12	
	9	580,5	617	459,5	23,9	9,4	17,85	17,2	93	8,23	
	10	583,5	620	461	23,5	8,8	17,3	16,7	93	7,91	Sternklar.
	11	585,8	623,8	463	23,2	8,6	16,9	16,2	92	7,57	
	12	588,5	628	465	23	7,7	16,4	15,7	92	7,28	
18. Aug. 1854	1 a. m.	591	631	466,5	22,7	7,5	16	15,4	92	7,14	
	2	594,5	635	468,5	22,15	7,2	15.8	15,2	92	7,02	
	3	598	638,5	471	22	7,5	15,6	15	92	6,91	Einige Wolken.
	4	602	641,5	473,5	21,7	7	15,2	14,65	93	6,73	
	5	605,5	644	476	21,7	7	15,15	14,55	92	6,65	
	6	607,5	647	478	21,4	8	16,6	15,2	84	6,75	Leicht bezogen. Zwischen 6 u. 7 U. einige Fenster geöffnet.
	7	615	652,5	480,5	21,1	9,1	20,75	15,25	92		Leicht bezogen. Fenster nach 7 U. geschlossen.
	8	618,5	655,5	484,5	21,1	11,75	19,45	18,65	91	9,1	Sonnenschein.
	9	619	661	488,5	23,1	12,4	20,65	19,45	87	9,55	Nebelig, jedoch noch Sonnensch.
	10	622	664,5	491,5	24	12,2	20,55	19.5	88	9,53	Trübe.
	11	624,5	667,5	494	24,8	13,3	20,90	20,75	97	10,92	Trübe u. Regen.
	12 m.	629	671	497,5	25,2	13,3	22,2	20,75	94	10,49	Trübe.
	1 p. m.	630,5	678	502	25,4	13,6	22,4	21	86	10,74	
	2	632	680	503	25,2	13,6	21,32	20,85	95	10,9	Gleichmässig bezogen.
	3	632	682	505,5	25	13,3	21,25	20,5	92	10,5	
	4	634	685	507	24,6	13,1	20,75	19,75	89	9,84	
	5 p.m.	635,5 15,5	686 15	509 10	24,4	12,9	19,65	18,75	90	9,21	
19. Aug.	3 a.m.	651 20,5	701 13	519 12	21,6	9,5	15,8	15,4			
	9 a.m	671,5 11,0	714 15,5	531 8,5	23,6	13,3	20,97	19,75			
	3. p.m	682,5 6,5	729,5 14	539,5 8,5	24,4	14,7	22,1	21			
	11 p. m.	688	743,5	548	22,4	11,2	17,1	16,9			

Die Grössenzunahme sämmtlicher, untersuchter Blätter, in den einzelnen Stunden, stelle ich in der als Beilage folgenden III. Tabelle zusammen.

Die Messungen der Seite des Blatts fangen bei mehreren Blättern in Tabelle III. später als die der Spitze und Basis*) an, weil sie erst beginnen konnten, nachdem der Rand aufgehört hatte eingekrümmt zu sein und senkrecht geworden war. Bei dem dritten Blatt, welches ich im Garten des Herrn Borsig im October 1854 bei der höchst geringen Lufttemperatur von 11°,5 R. und einer mittleren Wassertemperatur von nur 16°,8 beobachtete, konnte ich den Rand, ja selbst die Spitze nicht messen, weil beide eingekrümmt waren. Die Beobachtungen wurden eingestellt, wenn das Wachsthum so gering wurde, dass es nur 1 oder wenige Millimeter in der Stunde betrug und daher nicht recht sicher gemessen werden konnte. Auf Tabelle III. sind zugleich die Mittel des stündlichen Wachsthums für Seite, Spitze und Basis in 3 horizontalen Reihen gegeben. Von den 5 senkrechten Reihen, die auf der rechten Seite der Tabelle III. stehen, enthält die erste die Gesammtgrösse des an dem betreffenden Tage beobachteten Wachsthums, die 2. das Mittel dieses täglichen Wachsthums für eine Stunde des Tages; auch sind die 24-stündlichen Mittel der Temperatur der Luft im Hause und des Wassers hinzugefügt, ferner das Mittel des Drucks der trocknen Luft für den betreffenden Tag. Diese letzte Reihe ist dadurch erhalten, dass vom mittleren Barometerstand die mittlere Dunstspannung, aus meinen stündlichen Beobachtungen im Gewächshause gewonnen, abgezogen ist. Der mittlere Barometerstand wurde aus 3 täglichen Beobachtungen, wie schon bemerkt, abgeleitet. Das grosse Maximum des täglichen Wachsthums ist in der III. Tabelle mit fetter Petit, das grosse Minimum mit fetter Cursivschrift gesetzt Die Maxima und Minima sind immer für 24 Beobachtungen, indem ich von der ersten zu zählen begann, angegeben. In den Mitteln ist das grosse Maximum mit fetten Ziffern, das kleine mit halbfetten; das grosse Minimum mit fetten Cursiv-Ziffern, das kleine mit einfachen Cursiv-Ziffern bezeichnet.

---

*) Es sei mir erlaubt der Kürze halber vom Wachsthum „der Spitze, Seite und Basis“ zu sprechen, statt vom Wachsthum des Spitzen-, Seiten- und Grundtheils des Blatts.

(Fortsetzung folgt.)

Botanische Notizen.

*Ueber zwei neue Pflanzenarten der schlesischen Flora, ***Cerastium longirostre*** und ***Dianthus Wimmeri***, bemerkt Wichura: Beide sind bisher als Gebirgsformen, die erstere von *Cerastium triviale* Link, die letztere von *Dianthus superbus* L. angesehen worden, unterscheiden sich aber davon durch wesentliche, bei der Cultur in der Ebene völlig unverändert bleibende Merkmale, wie sich aus folgenden vergleichenden Diagnosen ergibt:

a) *Cerast. triviale* Link., pilis foliorum subadpressis, rigidis, brevibus, pedicellis fructiferis calyce duplo triplove longioribus, petalis calycem subaequantibus vel paulo superantibus, capsula calyce subduplo longiore, cyma multiflora.

Blüht von Anfang bis Ende des Sommers. Die letzten im Spätherbst sich entwickelnden Knospen pflegen zu überwintern und im nächsten Frühjahre mit dem ersten Erwachen der Vegetation aufzublühen.

b) *Cerast. longirostre* n. sp, pilis foliorum erectis, mollibus, numerosis, longioribus, pedicellis petalisque calyce subduplo longioribus, capsula calyce subtriplo longiore, quasi in rostrum producta (unde nomen), cyma 3—5-flora, caulibus sterilibus numerosis perennans.

Nähert sich in den angegebenen Merkmalen, sowie in den niedrigeren Blüthenstengeln dem *C. alpinum* L, von dem es jedoch durch die schmalen, bis über die Hälfte eingeschnittenen Blumenblätter und die eiförmigen, nie rundlichen Blätter der unfruchtbaren Stengel weit abweicht. Mit den alpinen Formen des *C. triviale* (var. *alpinum* Koch, var. *alpestre* Lindl.) ist es ebenfalls nicht zu verwechseln, da sich diese von der Hauptform nicht wesentlich entfernen. Es findet sich auf dem Gipfel des Petersteins im Gesenke gegen 4000′ hoch häufig, auch auf dem Gipfel des Altvaters; dem Riesengebirge scheint es zu fehlen, auf dessen höchste Kämme dagegen *C. triviale* emporsteigt. Blüht in der Ebene, cultivirt schon im Mai und zwar vor *C. triviale.* Eigenthümlich ist noch die gelbgrünliche in's Graue ziehende Färbung, welche die Pflanze getrocknet annimmt.

c) *Dianthus superbus* L., caule florifero subarcuato - flexuoso, foliorum verticillis 4—7 supremis ramos floriferos gerentibus, ramis floriferis divaricatis, floribus pallidis.

Auf sumpfigen Wiesen der Ebene und des Vorgebirgs Ende August bis in den September hinein blühend.

d) *Dianthus Wimmeri* n. sp., caule erecto, foliorum verticillis

2—3 supremis ramos floriferos gerentibus, ramis floriferis arrectis, floribus dilute violaceo-rubellis, *D. superbo* major, omnibus partibus robustior.

Im Kessel des Gesenkes, am Schneeberge in der Grafschaft Glatz und im Teufelsgärtchen des Riesengebirges. Höchst wahrscheinlich auch in den Alpen, aber mit *D. superbus* verwechselt. — Die Blüthezeit beginnt, der bedeutenden Erhebung seines natürlichen Standorts ungeachtet, schon im Juli, und im September, wo jener sich eben in voller Blüthe befindet, hat dieser bereits reife Kapseln. Noch mehr tritt dieser Unterschied hervor, wenn *D. Wimmeri* in der Ebene cultivirt wird, wo er schon Anfang Juni, also um $2^1/_2$ Monat früher als *D. superbus*, zu blühen beginnt. (Zwei und dreissigster Jahresbericht der schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. S. 74.)

* Ueber einige merkwürdige Bäume in Sachsen berichtet Dr. Peschek: Eine Linde zu Kaditz misst am Fusse über 18 Ellen, ist hohl und hat einen inneren Durchmesser von 5 Ellen. Die inneren Wände haben mit frischer Rinde sich bekleidet. In früherer Zeit diente sie als Pranger bei der Kirchenbusse. — Die Linde zu Langhennersdorf bei Freiberg ist in zwei Hauptäste getheilt, deren einer acht, der andere neun Ellen im Umfange hat. Aus ihnen sind rings 9 Hauptstämme emporgewachsen an $1^1/_2$ bis $3^3/_9$ Ellen Stärke, 40 bis 45 Ellen hoch und gesund. Oben bilden sie ein majestätisches Gewölbe, unter welchem ein Fussboden angebracht, mit einer Gallerie, die 16 Ellen im Umfange hat. — Beim Schlosse Augustusburg steht eine grosse Linde, welche 1470 gesetzt zu sein scheint. Ihr vielfach gespaltener Stamm ist 11 Ellen dick. Die Aeste ruhen auf steinernen und hölzernen Säulen, weit sich ausbreitend. — Eine Linde beim Schlosse zu Crostau bei Bautzen hat unten am Stamme 13 Ellen Umfang und wohl 300 Jahre lang allen Stürmen getrotzt. — Die grosse Linde im Pfarrgarten zu Rammenau misst $1^1/_2$ Elle über dem Boden 20 Ellen im Umfange, ist zwar hohl, grünt aber noch frisch und fröhlich. — Beim Rittergute Oberhasel im Altenburgischen ist eine grosse Linde, welche in zwei Stockwerken zwei kleine Säle trägt und beschattet. — Eine Eiche unweit des Pfarrhauses zu Nöbdenitz im Altenburgischen hat unten 20 Ellen im Umfange und wird 1000jährig genannt. Sie ist hohl und 1824 liess sich ein Herr von Thümmel in demselben sein Grab bereiten. — Zu Göllnitz bei Altenburg hatte der Pfarrer Agricola auf einen Apfelbaum 350 Sorten gepfropft, der 1813 in voller Glorie stand und viele Bewunderer fand. Jetzt sollen noch 40 bis 50 Sorten leben. — Bei Preititz unweit Bautzen war ein Birnbaum an $5^1/_4$ Ellen Umfang, den 1749 der Sturm zerbrach. Er gab 3 Klaftern Holz und viel Reissig. (Mittheil. über Flora. II. Bd. 2. Heft. S. 15.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 9.

Regensburg. 7. März. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Caspary, über die tägliche Periode des Wachsthums des Blattes der Victoria regia Lindl. und des Pflanzenwachsthums überhaupt. (Fortsetzung.) — ANZEIGEN. Hohenacker, verkäufliche Pflanzensammlungen. Verkauf einer Holzbibliothek.

Ueber die tägliche Periode des Wachsthums des Blattes der Victoria regia Lindl. und des Pflanzenwachsthums überhaupt, von Dr. Robert Caspary.

(Fortsetzung.)

Betrachten wir nun die beiden letzten Tabellen genauer. Beide, besonders Tabelle III., zeigen, das *das Blatt ohne Unterbrechung Tag und Nacht wächst.* Nur selten kommen solche geringe Werthe wie 0,5 mm. für sein stündliches Wachsthum vor und wo die Messung in Zeit von einer Stunde nach irgend einer Richtung kein Wachsthum ergab, wie zwischen 6 u. 7 h. p. m. den 10. October 1855 an der Basis des Blatts, kann man annehmen, dass das Blatt dennoch nach dieser Richtung gewachsen ist, jedoch die Grössenzunahme so gering war, dass die Beobachtungsmethode nicht hinreichte, um sie wahrzunehmen; und selbst wenn das Blatt nach *einer* Richtung in einer Stunde wirklich nicht gewachsen sein sollte, so ist es doch zu derselben Zeit nach den beiden andern grösser geworden. *Das Blatt wächst jedoch nicht in allen Stunden gleich*; es macht sich sehr bemerkbar, dass *die Grösse des Wachsthums oft ruckweise zu- oder abnimmt.* Auf sehr geringes Wachsthum folgt oft starkes, als ob das Versäumte wieder eingeholt werden sollte und auf sehr starkes geringes, als ob das Blatt nach seiner beträchtlichen Leistung ausruhen wollte; z. B. wuchs die Spitze zwischen 8 und 9 Uhr Abends den 1. October 1855 10,5 mm.; in der Stunde zuvor nur 1,5, in der Stunde darnach nur 2,5 mm.

Dennoch lässt sich eine Periode des täglichen Wachsthums, selbst wenn wir zunächst nur auf die einzelnen Stunden, nicht auf die Mittel sehen, nicht verkennen. Betrachten wir z. B. das Wachsthum der Seite von 9 Uhr Morgens am 9. October bis 12 Uhr Mittags den 10. October. Gegen die Mitte des Tages wuchs sie in dieser Zeit am Meisten, im Maximum zwischen 12 und 1 Uhr den 9. October: 13,5 mm. und zwischen 9 und 10 Uhr den 10. October 8,5 mm. Gegen Abend erreicht das Wachsthum ein Minimum von 4 mm. zwischen 6 und 7 Uhr; darauf nimmt es wieder zu, beträgt zwischen 9 und 10 Uhr Nachts sogar 6,5 mm., fällt dann wieder und hat nach Mitternacht zwischen 12 und 1 Uhr ein zweites Minimum von 3,5 mm.; darauf erreicht es nach unregelmässigen Schwankungen zwischen 9 und 10 Uhr Vormittags den 10. October: jene starke Erhebung von 8,5 mm. Innerhalb 24 Stunden zeigen sich 2 Maxima und 2 Minima; ein grosses Maximum, welches auf die Tagesmitte, ein kleines Maximum, welches auf die Nacht fällt, und 2 Minima, welche dazwischen, Abends und Morgens eintreten. Diese Periode des täglichen Wachsthums ist bisweilen, besonders bei trübem Himmel, kaltem, regnerischem Wetter, Abwechselung von Sonnenschein und Schatten durch unregelmässigen Wechsel von Hebung und Senkung so entstellt, dass sie in den stündlichen Beobachtungen nicht hervortritt, wie z. B. an der Seite des Blatts den 20. und 21. August, aber selbst dann pflegt sich das Maximum des Tages sehr bemerklich zu machen. Besser erkennt man die Periode in den Mitteln. Die stündlichen Mittel des Wachsthums der Seite zeigen, dass das grosse Maximum von 7,83 mm. zwischen 11 und 12 Uhr Vormittags, das kleine von 4,75 mm. zwischen 10 und 11 Uhr Nachts, die Minima zwischen 3 und 4 Uhr Morgens und 7 und 8 Uhr Abends fallen. Die Minima sind jedoch nicht gleich; das grosse Minimum von 3,31 mm. fällt des Abends, das kleine von 3,72 mm. des Morgens. Die stündlichen Mittel des Wachsthums der Spitze zeigen das grosse Maximum zwischen 12 und 1 Uhr Nachmittags; das kleine zwischen 8 und 9 Uhr im Anfange der Nacht, das grosse Minimum von 3,33 mm. des Nachmittags zwischen 4 und 5 Uhr und das kleine Minimum von 3,81 mm. des Morgens zwischen 2 und 3 Uhr. Die stündlichen Mittel des Wachsthums der Basis haben auch 2 Maxima und 2 Minima. Das grosse Maximum von 5,71 mm. fällt Nachmittags zwischen 12 und 1 Uhr, das kleine von 2,93 mm. zwischen 11 und 12 Uhr Nachts; das grosse Minimum: 2,30 mm. des Morgens zwischen 1 und 2 Uhr und das kleine Minimum von 2,50 mm. des Abends zwischen 7 und 8 Uhr. Wir sehen auf solche Weise, dass Seite, Spitze und Basis des Blatts dieselbe Wachsthumsperiode haben und dass zur Gewinnung von Mittelwerthen fürs Wachsthum des ganzen Blatts die stündlichen Grössenzunahmen der

Seite, Spitze und Basis zusammen betrachtet werden können, obgleich ihre absoluten Werthe, wie sich später zeigen wird, etwas von einander abweichen.

Ich lasse eine Tabelle folgen, welche die Mittelwerthe des Wachsthums in den einzelnen Stunden, wie sie sich aus den Grössenzunahmen der Seite, Spitze und Basis zusammen ergeben, für jedes einzelne Blatt, für die 3 Blätter des Jahres 1854, die 3 Blätter von 1855 und alle 6 Blätter zusammen ergeben. Auch stehen auf dieser IV. Tabelle die Mittel der Temperatur der Luft des Hauses, des Wassers, der relativen Feuchtigkeit und des Dunstdrucks, wie sie aus meinen sämmtlichen Beobachtungen für die einzelnen Stunden des Tages folgen. Für das 6. Blatt, dessen Basis allein und nur 24 Stunden beobachtet ist, sind Mittelwerthe nicht vorhanden; daher es auf Tabelle IV. fehlt. Tabelle III. zeigt sein Wachsthum.

Tabelle IV. (Siehe Beilage)

Nach dieser Tabelle fallen die Maxima und Minima, die grossen wie die kleinen, sowohl der einzelnen Blätter, wie der Blätter von 1854, von 1855 und von beiden Jahren zusammen nicht ganz auf dieselbe Zeit. Am Regelmässigsten zeigt sich das grosse Maximum, welches zwischen 11 und 12 Uhr bei 2, zwischen 12 und 1 Uhr bei 3 zwischen 2 und 3 Uhr bei einem eintritt und im Mittel aus allen 6 Blättern zwischen 12 und 1 Uhr Nachmittags statt hat. Das kleine Maximum fällt im Mittel auf die Zeit zwischen 8 Uhr Abends und 4 Uhr Morgens; jedenfalls also auf die Nacht. Treffen wir in seinem Eintritt bei den einzelnen Blättern wenig Regelmässigkeit an, so vermissen wir diese ebenso im Eintritt des kleinen und grossen Minimum. Die Minima fallen im Mittel des Morgens zwischen 1 — 6 Uhr und des Abends zwischen 4 — 9 Uhr, aber das kleine fällt bald in den Nachmittag, bald in den Vormittag. Betrachten wir Tabelle I., ohne Mittelwerthe zu nehmen, und rechnen die einzelnen Tage immer von der ersten Beobachtung, die für jede Wachsthumsrichtung jedes Blatts gemacht ist, so fällt das grosse Minimum 9 Mal auf den Vormittag zwischen 12 Uhr Mitternacht und 11 Uhr Vormittags, 12 Mal auf den Nachmittag zwischen 3 Uhr und 12 Uhr Mitternacht und 8 Mal sind das kleine und grosse Minimum entweder einander gleich, oder es treten gar 3 gleiche Minima auf. Da das Wachsthum des Blatts hauptsächlich von der Periode der Wärme, wie sich später zeigen wird, abhängt, so liess sich erwarten, dass diejenigen Blätter, die ich beim besten Wetter beobachtet hatte, bei denen also die Periode der Wärme und auch die der übrigen Agentien, obgleich deren Einfluss sich als nicht nachweisbar für die Tagesperiode des Wachsthums des Blatts ergeben wird, den normalsten Verlauf gehabt hatte, auch am Normalsten die Periode des Wachsthums zeigen würden. Das beste Wetter hatten das 1. und 5. Blatt. Ein Blick auf Tabelle IV. lehrt jedoch, das auch bei ihnen Maxima und Minima nicht auf dieselbe Zeit fallen, obgleich bei beiden das grosse Minimum des Morgens eintritt. Das Blatt wächst, wie ich später genauer darlegen werde, am ersten und zweiten Tage am Stärksten, an den folgenden Tagen nimmt sein Wachsthum allmälig ab. Schon den 3. Tag ist es weit geringer als am 1. und 2. und auch unregelmässiger. Da nun zur Gewinnung der Mittelwerthe für die einzelnen Blätter in Tabelle IV., für die 3 von 1854 und 1855 und für die 6 beider Jahre zusammen das Wachsthum des 3. Tages immer mitgerechnet ist, wodurch die Zahl der Beobachtungen zwar beträchtlich vermehrt wird, aber die Mittelwerthe sehr verkleinert und wegen des unregelmässigen Wachsthums am 3. Tage auch unwahrer werden, so schien es mir, dass ich die wahrsten Mittelwerthe erhalten würde, wenn ich sie nur aus den Beobachtungen des 1. und 2. Tages nähme und ausserdem selbst von diesen Tagen diejenigen dabei wegliesse, welche grosse Unregelmässigkeiten zeigen, die hauptsächlich durch schlechtes Wetter verursacht waren. Mittelwerthe des stündlichen Wachsthums, welche nur aus den Beobachtungen derjenigen der ersten beiden Tage, die das regelmässigste Wachsthum zeigten und in Tabelle III. mit * bezeichnet sind, berechnet wurden, enthält die 9. horizontale Reihe auf Tabelle IV. Die Mittelwerthe, welche diese Reihe giebt, halte ich für die richtigsten und daher die Periode, welche in ihnen enthalten ist, für die normalste, danach fällt das grosse Maximum zwischen 12 Uhr Mittags und 1 Uhr Nachmittags, das kleine zwischen 12 Uhr Mitternacht und 1 Uhr Vormittags, das grosse Minimum zwischen 7 und 8 Uhr Abends und das kleine zwischen 2 und 3 Uhr Morgens.

Aus den in Tabelle II u. III enthaltenen Beobachtungen ergiebt sich auch, dass Seite, Spitze und Basis des Blatts, obgleich sie, wie wir gesehen haben, derselben täglichen Periode folgen, doch verschieden an Grösse zunehmen. Das grösseste absolute Wachsthum hat die Spitze, welche ein mittleres Maximum des Wachsthums von 8,59 mm. zeigt und deren grosses Minimum 3,33 mm. beträgt; im Mittel wächst sie stündlich 5,13 mm. Nach der Spitze wächst die Seite am Meisten; ihr grosses Maximum beträgt im Mittel 7,83 mm., ihr grosses Minimum 3,31;

im Mittel wächst sie stündlich um 5,06 mm. Die Basis wächst am Schwächsten; ihr grosses Maximum ist im Mittel: 5,71 mm., ihr grosses Minimum 2,30, ihr stündliches Mittel 3.59 mm. Im Mittel aus 790 Beobachtungen über das Wachsthum der Spitze, Seite und Basis wächst der Radius des Blatts 4,59 mm., der Durchmesser also 9,18 mm. stündlich, Diess Mitttel ist jedoch nur aus den Beobachtungen der 3 ersten Tage gezogen.

Das Wachsthum des Blatts ist an dem Tage, an welchem es sich ausbreitet, im Mittel am Stärksten und nimmt dann allmälig bis zur Vollendung des Blatts, die in 2—3 Wochen erfolgt, ab. Die 6 beobachteten Blätter zeigten in der Grössenzunahme des Radius folgende stündlichen Werthe für die ersten 3 Tage:

Tabelle V.

	1. Tag	2. Tag	3. Tag
1. Blatt.	7,13 mm.	4,5 mm.	2,2 mm.
2. Blatt.	5 2	5,8	4,3
3. Blatt.	1,3	2,6	
4. Blatt.	4,2	4,9	4,1
5 Blatt.	5,0	4,8	3,2
6. Blatt.	6,4	3,1	2,5
Mittel.	4,8	4,4	3,2

Nach dieser Tabelle wuchsen das 1., 5. und 6. Blatt am Tage der Ausbreitung am Stärksten; das 2., 3. und 4. Blatt jedoch, welche weniger günstiges Wetter hatten, am Tage nach dem der Ausbreitung am Stärksten. Im Mittel wuchs das Blatt im Radius am ersten Tage 4,8 mm., am 2. 4,4 mm., am 3. 3,2 mm. in der Stunde, also am Tage der Ausbreitung am Stärksten. Das 4. Blatt ist 7 Tage lang beobachtet worden, das 1. 4. jedoch nach dem 3. Tage wurde das Wachsthum nur 4 mal täglich um 3 und 9 Uhr des Vormittags und Nachmittags gemessen. Tabelle VI. gibt für das 4. Blatt die Beobachtungen, Tabelle II., am Schluss, die für's erste.

Tabelle VI.

Das 4. Blatt der *Victoria regia* alle 6 Stunden,

vom 3. October 9 Uhr p. m. bis 7. October 3 Uhr p. m. beobachtet.

Tag.	Stunde.	Seite.	Spitze.	Basis.	Temperatur			Bemerkungen.
		14,5	*14,5*	*10,5*	des Wassers, Therm. V	der Luft draussen	der Luft im Hause Therm. III	
3. October	9 Uhr p. m.	557,5 *11,5*	542,5 *12*	428 *6,5*	21,9	7,7	15	Von 3—6 Uhr p. m. 3. Oct. gebrochen bezogen. Von 6 - 9 U p. m. klar.
4. October	3 a. m.	569 *17*	554,5 *18*	434,5 *7*	20,0	6,1	13,8	Stets sternklar.
	9 a. m.	586 *20*	572,5 *22*	443,5 *14*	21,6	11,0	17,85	
	3 p. m.	606 *12*	594,5 *11*	457,5 *7*	23,2	14,3	20,8	Trübe.
	9 p. m.	618 *9*	605,5 *8*	464,5 *5*	21,6	10,5	15,7	Neblig, jedoch Sterne sichtbar.
5. Oct.	3 a. m.	627 *8,5*	613,5 *12,5*	469,5 *5*	21,1	8,5	14,6	Die Nacht war ganz sternklar.
	9 a. m.	635,5 *12,5*	626 *10,5*	474,5 *5,5*	21,7	14,2	19,2	Gegen Morgen fängt sich der Himmel zu bewölken an.
	3 p. m.	648 *2*	636,5 *6,5*	480 *3*	23	15,7	20,6	Stets bewölkt.
	9 p. m.	650 *5*	643 *5*	483 *3*	21,3	11,5	17,1	Bis Nachtanbruch bewölkt, dann klarer.
6. Octbr.	3 a. m.	655 *6*	648 *3*	486 *1,5*				
	9 a. m.	661 *5*	651 *6,5*	487,5 *5*	21,1	12,8	17,9	2. Hälfte der Nacht, bis 7 U. a. m. bezogen, dann klar.
	3 p. m	666 *0*	657,5 *2*	492,5 *0,5*	23,8	17	22,1	Von 9 bis 2 Uhr klar, dann bezogen.
	9 p. m.	666 *6*	659,5 *3,5*	493	21,9	13,2	18,0	Von 3 bis 9 Uhr p. m. meist Sonnenschein, oft jedoch unterbrochen. Um 9 Uhr p. m. Regen.
7. Oct.	3 a. m.	672 *6,5*	663 *4,5*		20,4	10,5	16,05	Um 3 U. a. m. sternklar.
	9 a. m.	678,5 *1,5*	667,5 *4*	495,5 *3*	21,9	12,2	17,85	Stets klar.
	3 p. m.	680	671,5	498,5	23,9	17,3	21,8	Stets klar.

Die Zeit von 3—9 Uhr Vormittags nenne ich Morgen, die von 9 Uhr Vormittags bis 3 Uhr Nachmittags, Mittag, die von 3 Uhr bis 9 Uhr Nachmittags, Abend, die von 9 Uhr Nachmittags bis 3 Uhr Morgens, Nacht. Berechnet man aus Tabelle III. u. VI. das Wachsthum des Radius des 4 Blatts für Morgen, Mittag, Abend und Nacht der einzelnen Tage und das Mittel für die einzelnen Stunden des Tages, so erhält man folgende Tabelle:

Tabelle VII.

	Morgen von 3—9 U. a. m.	Mittag von 9 h. a. m, — 3 h. p. m.	Abend von 3 h. p. m. — 9 h. p. m.	Nacht von 9 h. p. m. — 3 h. a. m.	Mittel des stündlich Wachsthums.
1. Tag			28,8 mm.	24,6 mm.	4,4 mm.
2. Tag	29,0 mm.	42,3 mm.	24,0	18,0	4,7
3. Tag	25,5	29,6	13,1	9,6	3,2
4. Tag	10,6	18,6	10	7,3	1,9
5. Tag	8,6	9,5	3,8	4,3	1,09
6. Tag	3,5	5,5	0.8	4,7	0,59
7. Tag	4,2	3,6	1,8		0,40
Mittel	13,5	18,1	11,7	11,4	

Die vorstehende Tabelle zeigt sowohl in den Wachsthumsgrössen, welche am Morgen, Mittag, Abend und des Nachts statt finden, als besonders in den Mitteln des stündlichen Wachsthums, dass diess vom 2. Tage an stark abnimmt. Dass der erste Tag ein geringeres Wachsthum hat, als der 2. ist nicht normal, wie gezeigt. Ich habe ein anderes Blatt 10 Tage lang täglich gemessen, indem ich Untersuchungen über das Verhältniss des Wachsthums in seinen verschiedenen Theilen machte, deren Resultat ich anderwegen mittheilen werde, und fand hierbei auch gelegentlich, wie Planchon (Vict. reg. p. 34), dass das Wachsthum von Tag zu Tag abnimmt. Wann das Wachsthum ganz aufhört, habe ich nicht ermittelt. Ein Blatt hält sich 3 — 5 Wochen frisch. Gegen das Ende dieser Zeit hat sich sein Rand ganz flach ausgebreitet und es fängt an hie und da faul zu werden. Der Blattstiel wächst noch selbst nachdem das Blatt halb verfault und abgenommen ist und er selbst auf der Spitze angefangen hat zu faulen, wie ich anderwegen zeigen werde; es ist daher möglich, dass auch im Blatt die Dehnung nie ganz aufhört, bis es verfault ist.

Die Mittelwerthe in Tabelle VII. zeigen, dass das Blatt am Mittage am Meisten wächst und des Nachts am Wenigsten; ferner, dass es des Morgens mehr wächst als des Abends. In diesen Mitteln ist die Periode des Wachsthums nicht zu erkennen und sie sind ein schlagendes und warnendes Beispiel, dass Beobachtungen, in grössern Zeitabschnitten angestellt, für die Erkennung der wahren Verhältnisse des Wachsthums keinen Werth haben.

Was die absolute Grösse des Wachsthums des Blatts in einer Stunde und in vier und zwanzig Stunden anbetrifft, so ist diese sowohl für die Dimensionen der Länge und Breite, als für die Fläche wahrhaft erstaunlich. Am 20. August 1854 wuchs das Blatt zwischen 12 Uhr Mittags und 1 Uhr Nachmittags 22 mm., (9,176 preuss. duodec. Linien) und am 9. October 1855 in derselben Stunde, zwischen 12 und 1 Uhr gar 25,5 mm. (11,699‴ preuss. duodec.) im Längendurchmesser. Eine Seite wuchs im Extrem 13 bis 13,5 mm. in einer Stunde, also das Blatt in der Breite um 26 — 27 mm. (11,929‴ bis 12,387‴ preuss. duodec.). Der Längendurchmesser des Blatts wuchs in 24 Stunden vom 16. August 10 Uhr Vormittags bis 17. August 10 Uhr Vormittags um 308,3 mm. (11,787 preuss. duodec. Zoll); der Breitendurchmesser in derselben Zeit 367 mm. (14,031″ preuss. duodec.). Das Wachsthum der Fläche hat mir Dr. **Borchardt**, Mitglied der Berliner Akademie, die Güte gehabt, nach meinen Beobachtungen zu berechnen. Ich setze seine Berechnung in seinen eigenen Worten hieher.

„Wenn man an einem Blatt der *Victoria regia* die Längen der 3 Hauptrippen a, b und c*) gemessen hat, so kann man hieraus eine annähernde Bestimmung seiner Oberfläche I erhalten, indem man annimmt, dass jede der einander symmetrischen Hälften, in welche das Blatt durch die in einer geraden Linie liegenden Rippen a und c getheilt wird, einen Kreisbogen zur Peripherie habe. Da vermöge der Längen a, b, c in der Peripherie von jeder Blatthälfte 3 Punkte gegeben sind und da durch 3 Punkte nur ein Kreis hindurchgeht, so ist in Folge dieser Hypothese Gestalt und Flächeninhalt des Blattes vollständig bestimmt. Die Formel, welche man hiernach für die Oberfläche I erhält, ist

$$I = (\pi + 2v)(s^2 + t^2) + 2st$$

worin $s = \frac{1}{2}(a + c)$, $t = \frac{1}{2}\left(b - \frac{ac}{b}\right)$

und v der in Theilen des Radius ausgedrückte Bogen ist, welcher zwischen + 90° und — 90° liegt und der Gleichung

$$\operatorname{tg} v = \frac{t}{s}$$

genügt. — Da bei den vorliegenden Messungen der Bruch $\frac{t}{s}$ nie $> \frac{1}{10}$

---

*) a ist die Rippe der Spitze, c die ihr entgegengesetzte, welche nach dem Basalausschnitt geht; b die ungefähr senkrecht auf beiden stehende 2. Rippe von der Spitze.

wird, so kann man für $v = \text{arc. tg} \frac{t}{s}$ die ersten beiden Glieder seiner Entwickelung: $\frac{t}{s} - {}^1/_3 \frac{t^3}{s_3}$ setzen und erhält dann:

$$I = \pi (s^2 + t^2) + 4st \left(1 + {}^1/{}^3 \frac{t^2}{s^2}\right)$$

Nach dieser Formel sind die Blattoberflächen berechnet worden, welche folgenden 8 Beobachtungen entsprechen.

	in Metern			in Quadrat-Metern
	a	b	c	I
Aug. 16, 5. h. p. m.	0,450	0,422	0 336	0,5385
Aug. 16, 6. h. p. m.	0,455	0,4355	0,341	0,5658
Aug. 20. 12 h. m.	0,472	0,4255	0,363	0,5670
Aug. 20. 1. h. p. m.	0,486	0,433	0,371	0,5913
Aug. 20. 10. h. a. m.	0,4555	0,410	0,3485	0,5264
Aug. 21. 10. h. a. m.	0,5975	0,548	0,4465	0,9229
Aug. 16. 10. h. a. m.	0,394	0,3555	0,290	0,3917
Aug. 17. 10. h. a. m.	0,5666	0,541	0,4248	0,8748

Auf die letzte Ziffer in den Werthen von I ist in keinem Fall Gewicht zu legen. Denn sollte selbst die Gestalt des Blattes von der angenommenen nicht abweichen, so würde ein Beobachtungsfehler von nur ${}^1/_{10}$ Millimeter in den gemessenen Längen schon eine Aenderung von mehreren Einheiten in der letzten Ziffer nach sich ziehen.

Es folgt hieraus für die beiden ersten Beobachtungspaare, dass die Oberfläche in einer Stunde resp. um ungefähr 5 % und 4 % gewachsen ist. Aus dem dritten Beobachtungspaare folgt ein Wachsen um ungefähr 76 % in 24 Stunden, aus dem vierten ein Wachsen um ungefähr 123 % in 24 Stunden.

Ein Blatt für welches

$$a = \overset{m}{0,733} \qquad b = \overset{m}{0,693} \qquad c = \overset{m}{0,548}$$

würde nach der oben gegebenen Formel eine Oberfläche

$$I = \overset{qm}{1,4445}$$

haben. Nimmt man an, dass das hier stattfindende Verhältniss

$$a : b : c = 733 : 693 : 548$$

bei allen ausgewachsenen Blättern stattfindet, und sind die durchschnittlichen Werthe von $2b$ in den Jahren 1852, 1853, 1854 die folgenden:

1852 $5'\ 0''\ 3''' = 1\overset{m}{,}5758$ *) so dass $b = 0\overset{m}{,}7879$

1853 $4'\ 2''\ 9,'''6 = 1\overset{m}{,}3287$ so dass $b = 0\overset{m}{,}66435$

1854 $4'\ 3''\ 1,'''2 = 1\overset{m}{,}3365$ so dass $b = 0\overset{m}{,}66825$,

so erhält man hieraus folgende Durchschnittswerthe der Oberfläche

$$1852:\ I = \left(\frac{78790}{69300}\right)^2 \cdot 1\overset{qm}{,}4445 = 1\overset{qm}{,}8672$$

$$1853:\ I = \left(\frac{66435}{69300}\right)^2 \cdot 1\overset{qm}{,}4445 = 1\overset{qm}{,}3274$$

$$1854:\ I = \left(\frac{66825}{69300}\right)^2 \cdot 1\overset{qm}{,}4445 = 1\overset{qm}{,}3432 \text{ “}$$

So weit Borchardt. Ich füge hinzu: da die *Victoria regia* 1852 vom 23. Juni bis 22. November in $21^1/_2$ Woche 38 Blätter hervorbrachte, die im Durchschnitt eine Fläche von $1\overset{qm}{,}8672$ hatten so betrug die Gesammtheit der Fläche dieser Blätter $70\overset{qm}{,}9536$, oder 720,2125 Quadratfuss oder 5,0014 Quadratruthen.

1853 brachte die *Victoria regia* vom 15. Mai bis 10. November also in $25^1/_2$ Woche 54 Blätter hervor, deren jedes im Mittel eine Fläche von $1\overset{qm}{,}3274$ hatte; alle zusammen nahmen also eine Fläche von $71\overset{qm}{,}6796$, oder 727,5817 Quadratfuss = 5,0526 Quadratruthen ein.

1854 brachte die *Victoria regia* vom 4. Mai bis 24. September d. h. in $24^1/_2$ Wochen 45 Blätter hervor, im Mittel $1\overset{qm}{,}3432$ gross; also alle zusammen an Flächen $60\overset{qm}{,}4440$. oder 613,6226 Quadratfuss = 4,2612 Quadratruthen.

Ist die Gesammtgrösse der Blattfläche, die eine *Victoria*pflanze in einem Sommer hervorbringt, in der That Staunen erregend, so ist diess noch mehr der Fall in Bezug auf die stündliche und tägliche Flächenzunahme des Blatts. Aus Borchardt's Berechnung folgt nämlich, dass ein Blatt am 16. Aug. von 5—6 Uhr Nachmittags 0,0273 Quadratmetres oder 0,2872 Quadratfuss und ein anderes am 20. Aug. zwischen 12 u. 1 Uhr 0,0243 Q. m. oder 0,2556 Q. f Blattfläche, also über $^1/_4$ Quadratfuss in der Stunde hervorgebracht hatte; ferner, dass ein Blatt in 24 Stunden von 10 Uhr Morgens den 20. August bis 10 Uhr Morgens den 21. August um 0.3965 Qm. oder 4,1720 Qf. und ein anderes von 10 Uhr Morgens den 16. Aug. bis 1 Uhr Morgens den 17. Aug. gar um 0,4831 Qm. oder 5,0832 Qf. gewachsen war; eine Flächenzunahme, die bei andern Pflanzen für ein einzelnes Blatt sicher ohne Beispiel ist. Und doch sind jene Werthe für die *Victoria* ohne Zweifel nicht die extremsten.

---

*) Für die Verwandlung von preussisch. Fuss in Meter hat man: $1' = 0\overset{m}{,}313853$; 1 Quadratfuss = $0\overset{qm}{,}0985037$; 1 Quadratmeter = 10,151867 preussisch. Quadratfuss.

Zur Vergleichung füge ich einige Angaben über das grösseste Wachsthum, was bei andern Pflanzen beobachtet ist, bei. Es wuchsen in 24 Stunden *Humulus lupulus* 152 mm. ($5''9^3/_4'''$ rhein.) (Harting); *Agave lurida* Schult. 5,5 bayer. Zoll (Zuccarini), auf Java 0,148 mm. ($5''7^1/_2'''$ rhein.) (Teysman), 0,122 mm. (4''8''' rhein.) in Leiden (nach de Vriese); *Agave americana* L. 122 mm. (4''8''' rhein; nach de Vriese); 6'' rhein. (Treu), $15''$—$16^1/_2''$ niederl. (van der Hoop nach de Vriese); *Littaea geminiflora* 7'' (Graefe); *Fourcroya gigantea* Vent. 8'' par. (Ventenat); *Bambusa Balcoa* Roxb. 8,''75 engl. (Wallich), *Bambusa gigantea* Wall. 14,''5 engl. (Wallich); *Bambusa arundinacea* L. 7,''5—8'' in Calcutta (Wallich); 1'—1'10'' engl. in Chatsworth (Scott) und in Kew 2'— 3' (Gard. chron. 1855 p. 583). Darnach wird das lineale Wachsthum des Blatts der *Victoria* zwar von den Schaften von *Agave americana*, *Bambusa gigantea* und *arundinacea* übertroffen, aber in Bezug auf Schnelligkeit des Wachsthums der Fläche eines einzelnen Blatts nimmt sie wohl die erste Stelle ein.

Was die Abhängigkeit der Periode des Blattwachsthums von den Agentien betrifft, so ziehe ich hierbei in Betracht: 1) den Druck der trocknen Luft, 2) den Dunstdruck, 3) die relative Feuchtigkeit, 4) das Licht, 5) die Wärme der Luft und des Wassers. Da die meisten dieser Agentien durch ihren Einfluss auf die Verdunstung zum Wachsthum der Pflanzen Beziehung haben, so werde ich erst das Wenige, was wir bis jetzt über die Bedeutung der Verdunstung für die tägliche Periode des Wachsthums der Pflanzen wissen, zusammenstellen. Hales und Schübler haben bei ihren Untersuchungen über die Verdunstung der Pflanzen das Wachsthum der Pflanzen und dessen tägliche Periode nicht berücksichtigt.

De Vriese war der Erste, der in Bezug auf die aufgestellte Frage ein sehr interessantes Factum beobachtete. Er fand bei *Agave americana* im Monat August bei 3 Beobachtungen täglich, die um

6 h. a. m., 12 h. m. u. 6 h. p. m. angestellt wurden, an 13 heitern Tagen, dass der Schaft zu Mittag kürzer war, als des Morgens und Abends, während er bei bezogenen Tagen zu Mittag länger war, als des Morgens, ferner, dass das Wachsthum vom 10. August ab, bei Nacht zwischen 6 h. p. m. u. 6 h. a. m., stärker war, als bei Tage zwischen 6 h. a. m. u. 6 h. p. m., während bis dahin die Pflanze im Juni und Juli und Anfangs August bei Tage mehr als des Nachts gewachsen war. de Vriese ist unstreitig so glücklich gewesen, die gemeinsame Ursache dieser Phänomene hypothetisch zu erkennen, dass sie nämlich durch Verdunstungsverhältnisse in Verbindung mit der Schwierigkeit der Aufsaugung von Flüssigkeit mittelst eines 7,284 Meter (23 206 preuss. Fuss) langen und zu der Zeit unten schon verholzten Schafts (de Vriese Ann. soc. roy. d'agricult. et de botan. de Gand 1848 p. 304 ff. u. 381 ff.) bewirkt seien, obgleich der factische Beweis nicht geliefert ist.

Im Allgemeinen leuchtet ein, da die Volumenszunahme der Pflanze durch Volumenszunahme der einzelnen Zellen bedingt ist, diese aber sowohl von der Vergrösserung ihrer Membran, als auch der Vermehrung des flüssigen Inhalts abhängt, dass bei übrigens gleichen Wachsthumsbedingungen die Volumenszunahme der wachsenden Pflanze oder des wachsenden Pflanzentheils sich zu verschiedenen Zeiten verhält, wie die Differenz zwischen der verdunsteten Quantität von Flüssigkeit und der aufgenommenen, sei es dass diese aus der Erde, oder aus der Luft, oder von dem wachsenden Organ aus dem übrigen Körper der Pflanze selbst entnommen ist. Je grösser diese Differenz zu Gunsten der aufgesogenen Flüssigkeit ist, desto mehr wächst die Pflanze, je geringer diese Differenz ist, desto weniger wächst sie. Es ist höchst denkbar, dass bei der Pflanze, welche de Vriese beobachtete, die durch die abgestorbene Wurzel keine Flüssigkeit aufnehmen konnte (de Vriese Nederl. kruidk. Archief II. pag. 249), sondern die Feuchtigkeit, welche zum Wachsthum des gewaltigen Schafts nöthig war, entweder aus der Luft, oder wohl vorzugsweise aus dem übrigen Pflanzenkörper beziehen musste *), die Differenz zwischen Verdunstung und Aufnahme von Flüssigkeit in der Spitze des Schafts so modificirt

---

*) Vielleicht ist Letzteres immer bei den Agaven der Fall und ihre Wurze stets zur Blüthezeit schon abgestorben, und vielleicht erklärt sich daraus der Untergang der ganzen, durch die Bildung des Schafts unter solchen Umständen ausgesogenen Pflanze nach der Blüthe.

war, dass sie im Juni und Juli zu Gunsten der aufgenommenen Flüssigkeit bei Tage grösser war, als bei Nacht, indem durch den damals noch jüngeren, kürzeren und zarteren Schaft leicht der durch Verdunstung erlittene Verlust an Feuchtigkeit wieder aufgesogen werden konnte; dass aber die Differenz bei den heitern, warmen und trocknen Tagen des August, als der Schaft obenein länger und holziger geworden war, auch schon die Feuchtigkeit im übrigen Körper der Pflanze sehr erschöpft war, zu Gunsten der von der Stammspitze aufgenommenen Flüssigkeit bei Tage geringer war, als bei Nacht, und dass daher der Schaft bei Tage weniger wuchs als bei Nacht, wo die relative Feuchtigkeit grösser und daher die Verdunstung schwächer war oder gar nicht statt fand, oder wo sogar Aufnahme von Feuchtigkeit aus der Luft eintreten konnte. Wenn die Differenz zwischen Verdunstung der Pflanze und Aufnahme von Flüssigkeit 0 ist, findet kein Wachsthum statt; die Pflanze behält dasselbe Volumen. Dieser Fall trat bei der *Agave* von de Vriese den 23. Aug. ein, an welchem Tage der Himmel bezogen, die Verdunstung also gemindert war und die Pflanze des Morgens, Mittags und Abends gleich gross war. Findet die Differenz zwischen Verdunstung und Aufnahme von Flüssigkeit zum Nachtheil der letzteren statt, d. h. ist die Quantität der verdunsteten Flüssigkeit grösser als diejenige, welche in einer gegebenen Zeit aufgesogen ist, so muss die Pflanze an Volumen abnehmen und sie wird unter fortwährender Volumensabnahme verdorren, wenn ein solcher Zustand über das Maass hinaus anhält. Regenlose, heisse Zeit im Sommer, oder die sengende Sonne des Mittags bewirkt ein Welken der Pflanzen dadurch, dass die Quantität der von ihnen verdunsteten Feuchtigkeit die der aufgenommenen übertrifft, wobei zugleich, auch selbst ohne genauere Messung, an den schlaffen, dürren Blättern, den hängenden Köpfchen der Blüthen, eine beträchtliche Volumensabnahme, ein rückgängiges Wachsthum, wenn ich so sagen darf, in die Augen fällt. Das Maass, in welchem Pflanzen diese Volumensabnahme durch Verdunstung ertragen können, ist bisher nicht näher untersucht, aber jedenfalls sehr verschieden. Einige Flechten und Algen, als *Collema*, *Lichina*, *Nostoc commune*, *Ulothrix speciosa*, die ich zur Zeit der Ebbe mit schwarzgrüner Farbe auf den Felsen in Cornwall, ohne dass sie dadurch Schaden litt, aufgetrocknet sah, stehen hier auf einem Extrem und der Unterschied zwischen ihrem Volumen zur feuchten und trocknen Zeit ist sehr auffallend. Das Einschrumpfen, welches diese Pflanzen zur trocknen Zeit zeigen, ist aber kein anderes Phänomen, als die Verkürzung des Schafts der

Agave, welche de Vriese zur Mittagszeit an heissen trocknen Augusttagen beobachtete; die Spitze des Schafts hatte mehr Feuchtigkeit verdunstet, als aufgesogen.

Ist a die von der Pflanze verdunstete Feuchtigkeit, b die von ihr aufgenommene und c die Differenz beider, so lassen sich nach dem Vorhergehenden folgende Fälle des Verhältnisses der Verdunstung zur aufgenommenen Flüssigkeit unterscheiden.

Ist $a < b$, so ist $b - a = + c$; die Pflanze wächst; je grösser c, desto grösser das Wachsthum. Im Extrem kann $a = 0$ sein d. h. gar keine Verdunstung statt finden und doch Aufnahme von Flüssigkeit und Wachsthum. Dass viele Pflanzen in einem mit Wassergas gesättigten Raum zu wachsen vermögen, worin keine Verdunstung, sondern nur Ausscheidung von tropfbarer Flüssigkeit statt findet, wie auf den Blattzähnen, Nectarien u. s. w., steht fest. Unter Glasglocken, in Ward'schen Kasten z. B., kommen Farrn, Lycopodiaceen, Pilze sehr gut fort. Welche Pflanzen diess aber können, und ob dadurch bei denen, die es vermögen, nicht die Sporen-Blüthen- und Fruchtbildung leidet, sind interessante Fragen, die noch der Untersuchung bedürfen, Zeitweises Verdunsten scheint für das Gedeihen vieler Pflanzen doch nöthig zu sein. *)

Bei andern und zwar den meisten können die vegetativen Theile wenigstens der Verdunstung ganz entbehren, da sie im Raum, der mit Wassergas gesättigt ist, sich ganz wohl befinden, und die Verdunstung kommt bei ihnen nur im Verhältniss zur Flüssigkeitsaufnahme von Seiten der Pflanze in Betracht, hat also nur secundäre Bedeutung. Findet sie statt, so ist sie von Einfluss, aber die vegetiven Theile gedeihen auch ohne sie; sie wirkt, wenn sie statt findet, ohne Frage auf das Aufsteigen des Safts, aber diess tritt auch ohne sie ein, wofür mehr als ein Beweis vorliegt.

---

*) Selbst für unter Wasser wachsende Meeresalgen. Zur Zeit der Ebbe befinden sich die meisten im Trocknen. Die Zoosporen mehrerer Arten von *Fucus (Fucus nodosus, serratus, vesiculosus)* scheinen ausschliesslich oder doch hauptsächlich zur Zeit der Ebbe, wenn diese Algen der Verdunstung und Abtrocknung unterworfen sind, aus den etwas einschrumpfenden Receptakeln auszutreten, wie ich diess in England an den Küsten der Nordsee und des Kanals sah. Vielleicht fehlt *Fucus nodosus* der Ostsee und fast alle Species der Gattung *Fucus* dem Mittelmeer, weil bei dem Mangel an Ebbe und Fluth in der Ostsee und der geringen Ebbe und Fluth im Mittelmeer die periodische Verdunstung und Abtrocknung jenen Algen nicht geboten wird, mit der freilich zugleich Berührung mit der atmosphärischen Luft und grössere Itensität des Lichts eintritt.

Ist $a = b$, so ist $b - a = c = 0$; das Wachsthum der Pflanze steht still.

Ist $a > b$, dann ist $b - a = - c$; die Pflanze schrumpft ein und stirbt bei einem gewissen Werth von $- c$, welcher bis jetzt noch gar nicht untersucht ist.

(Fortsetzung folgt.)

Anzeigen.

Verkäufliche Pflanzensammlungen.

Von dem Unterzeichneten können gegen frankirte Einsendung des Betrages folgende Sammlungen bezogen werden:

Algae marinae siccatae. Sect. V. Bestimmt von Prof. J. G. **Agardh**, G. v. **Martens** und Dr. L. **Rabenhorst**. 50 Sp. Preis 7 fl. — Thlr. 4 pr. Ct. Wenn diese Sammlung durch Vermittelung des Buchhandels bezogen wird, so wollen fortan die Besteller die betreffenden Buchhandlungen für diese Vermittelungen entschädigen.

Orphanides, **Flora graeca exsiccata.** Cent. IV. V. Diese Centurien enthalten noch mehr interessante Arten, als die früher ausgegebenen Centurien. Die Exemplare sind eben so schön und eben so reichlich aufgelegt. Preis fl. 37. 45 kr. rh. — Thlr. 21. 17. Sgr. pr. Ct.

Prof. **Blytt**, **pl. Norvegiae, praesertim alpium, rariores.** Sp. 20—100. Preis fl. 2 — 10 rh. — Thlr. 1. 5 Sgr. — 5. 22 Sgr. pr. Ct. — Sammlungen von 60 Arten enthalten folgende Pflanzen: *Hymenophyllum Wilsoni. Agrostis borealis. Poa flexuosa* var., *P. stricta. Catabrosa algida. Glyceria remota. Calamagrostis strigosa. Carex microstachya, livida, ustulata, pulla, misandra, loliacea, arctica, norvegica, laevirostris, maritima, pediformis. Juncus stygius, biglumis. Luzula hyperborea, parviflora. Salix lanata. Könïgia islandica. Hieracium glomeratum, strictum?, pallidum* crinigerum, rigidum, ramosum* bursifolium. Artemisia norvegica. Galium trifidum, suaveolens. Gentiana detonsa. Echinospermum deflexum. Pedicularis lapponica, Oederi. Primula sibirica. Andromeda tetragona, hypnoides. Phyllodoca coerulea. Rhododendrum lapponicum. Diapensia lapponica. Bunium flexuosum. Conioselinum Fischeri. Saxifraga rivularis, nivalis, stellaris* var. *comosa. Ranunculus pygmaeus. Papaver nudicaule. Subularia aquatica. Cardamine bellidifolia. Draba alpina. Viola umbrosa. Alsine biflora, hirta. Stellaria borealis. Wahlbergella affinis, apetala Epilobium lineare. Rubus arcticus. Coloneaster nigra. Oxytropis lapponica.*

Die erwarteten Pflanzen von Schimper aus der Abyssinischen Landschaft Agow sind angekommen. Sie werden von Herrn Prof. Hochstetter bearbeitet. Die Exemplare sind vortrefflich.

Von den Sammlungen, die in dem im November v. Js. bekannt gemachten Verzeichnisse unter den Nummern 1 und 26 aufgeführt sind, sind keine Exemplare mehr vorhanden.

Esslingen bei Stuttgart im Januar 1856.

R. F. Hohenacker.

Eine sehr gut erhaltene

Holzbibliothek von Candidus Huber,

bestehend aus 40 unten verzeichneten Nummern, in gross Octav, ist billig im Ganzen zu verkaufen.

Jedes Buch, das zum Aufmachen ist, ist aus dem Holze der Holzart gefertigt, bei den Stauden und Gesträuchen aber sind die Stämmchen nur aufgelegt. Auf dem Rücken des Buches ist die Rinde, das Moos, die Flechte, der Schwamm, das Harz, dann der deutsche und lateinische Name der betreffenden Holzart angebracht, im Innern des Buches jedoch sind die Blätter, die Blüthen, die Frucht, der Same, der Blüthenstaub, die Kohle, die Wurzel, das junge Pflänzchen mit den Cotyledonen, die Asche, sowie ein Querholzschnitt repräsentirt, und die Beschreibung der Holzart beigefügt.

Quercus rubra, *Quercus Aegylops*, *Juglans nigra*, *Pinus rubra*, *Pinus canadensis*, *Betula fruticosa*, *Betula nana*, *Betula alba*, *Betula nigra*, *Populus canadensis*, *Populus caroliniensis*, *Populus balsamifera*, *Populus alba*, *Salix amygdalina*, *Salix incubacea*, *Salix Helix*, *Salix pentandra*, *Salix myrtilloides*, *Salix caprea*, *Salix viminalis*, *Salix vitellina*, *Sambucus nigra*, *Prunus insititia*, *Prunus Avium*, *Prunus spinosa*, *Platanus occidentalis*, *Thuja occidentalis*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus coccinea*, *Lonicera Helosteum*, *Lonicera Periclymenum*, *Crataegus Aria*, *Rubus saxatilis*, *Ribes Uva crispa*, *Ribes rubrum*, *Staphylea pinnata*, *Viburnum Opulus*, *Spiraea ulmifolia*, *Berberis vulgaris*, *Mespilus Chamaemespilus*.

Briefliche Angebote wollen gefälligst frankirt an die Redaction dieser Blätter gerichtet werden, welche dann das Weitere besorgen wird.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 10.

Regensburg. 14. März. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Caspary, über die tägliche Periode des Wachsthums des Blattes der Victoria regia Lindl und des Pflanzenwachsthums überhaupt. (Fortsetzung.) — ANZEIGE für die Herren Monographen.

Ueber die tägliche Periode des Wachsthums des Blattes der Victoria regia Lindl. und des Pflanzenwachsthums überhaupt, von Dr. Robert Caspary.

(Fortsetzung.)

Diese Betrachtungen werfen ein eigenthümliches Licht auf die Resultate, welche E. Meyer an Weizen- und Gerstenpflanzen und zum Theil auf die, welche Mulder am Blatt der *Urania speciosa* und dem Blüthenstiel von *Cactus grandiflorus*, wie auch auf die, welche de Vriese im Mittel an der mehrmals erwähnten *Agave americana* erhielten. Meyer fand, dass Weizen- und Gerstenpflanzen an 4 Beobachtungstagen im geheizten und wahrscheinlich sehr trocknen Wohnzimmer im Mittel bei Tage zwischen 10 und 12 Uhr und zwischen 4 und 6 Uhr eine Verminderung des Wachsthums zeigten. Am 12. März, an welchem Tage der Himmel bis 4 Uhr Nachmittags klar und die Temperatur fast durchgehends höher war, als an den andern Tagen, tritt diese periodische Verminderung des Wachsthums bei Tage weit greller hervor, als an den 3 folgenden, trüben und feuchten Tagen, die auch eine geringere Temperatur hatten, an welchen die Verdunstung also schwächer war, als am 12. März. Meyen fand an Haferpflanzen, Münter an einer Gerstenpflanze ähnliche Resultate wie Meyer. Mulder beobachtete an 12 klaren Tagen, an welchen die Verdunstung ohne Zweifel beträchtlich war, dass das Blatt von *Urania speciosa* zwischen 11 h. a. m. u. 1 oder 4 h. p. m. nicht wuchs, dass es nur an einem bezogenen Tage, an welchem die Verdunstung schwächer sein musste, auch zwischen 11 u. 1 oder 4 Uhr wuchs, und dass das stärkste Wachsthum im Mittel in die Nachtstunden von 10—12 Uhr fiel. Am Blüthenstiel von *Cactus grandiflorus* findet Mulder, dass er an 2 kälteren Tagen bei bewölktem Himmel und wenig Sonnenschein bei Tage gegen Mittag am Meisten wächst, dass er dagegen an einem

wärmeren und klareren Tage, an dem die Sonne mehr als an den andern schien, 2 Stillstände zwischen 7 und 8 und 11 und 12 Uhr des Vormittags zeigte.

De Vriese hat eins der interessantesten Resultate aus seinen Beobachtungen nicht gezogen. Berechnet man die Mittel des Wachsthums nach **de Vriese's** Messungen vom 21. Juni bis 8. August für die 3 stündigen Zeiträume der Beobachtungen, so findet man, dass der Schaft zwischen 6 u. 9 h. a. m. 11,5 mm., zwischen 9 h. a. m. u. 12 h. m. 10,9 mm., zwischen 12 h. m. u. 3 h. p. m. 14,0 mm., zwischen 3—6 h. p. m. 13,1 mm., zwischen 6 u. 9 h. p. m. 9,6 mm wächst. Das Maximum des Wachsthums tritt zur wärmsten Tageszeit zwischen 12 Uhr Mittags und 3 Uhr Nachmittags ein; gegen Abend nimmt das Wachsthum allmälig ab; und es steigt vom Morgen gegen Mittag nicht gleichmässig an, sondern erleidet zwischen 9 h. a. m. u. 12 h. m. eine Verminderung im Verhältniss zu dem, welches zwischen 6 u. 9 h. a. m. statt findet. Einzelne Tage im Juli bilden jedoch eine Ausnahme; an ihnen nimmt das Wachsthum von Morgen gegen Mittag zu und erleidet keine Abnahme zwischen 9 und 12 Uhr.

Es ist zu vermuthen, dass die erwähnten Verminderungen des Wachsthums der Weizen-, Gersten- und Haferpflanzen, des Blatts der *Urania speciosa*, des Blüthenstiels des *Cactus grandiflorus* und des Schafts der *Agave americana* in der Zeit vom 21. Juni bis 8. Aug., die **bei Tage** eintreten, Ausnahmen von der Regel sind, wie das Einschrumpfen des Schafts der *Agave* zur Mittagszeit in den Tagen des August nach dem 8. dieses Monats und ihre Ursache in individuellen Verdunstungsverhältnissen gehabt haben, die in der oben bei mehreren der genannten Pflanzen angedeuteten Weise durch trübes oder heiteres Wetter, höhere oder niedere Temperatur bedingt waren, und dass wahrscheinlich auch in allen diesen Fällen, wie bei der *Victoria regia*, und der *Agave americana* an einzelnen Tagen im Juli (z. B. d. 13., 17., 30.), die Curve des Wachsthums gleichmässig am Vormittag ansteigen, kurz Nachmittag ihr Maximum erreichen und am Nachmittag fallen würde, wenn die Untersuchung bei hohen relativen Feuchtigkeitsgraden wiederholt würde.

Da die Verdunstung der Pflanzen von denselben Bedingungen abhängt, unter denen die Verdunstung überhaupt steht, obgleich bei ihnen als ein eigenthümlicher Factor noch eine besondere Fähigkeit, verschieden bei verschiedenen Pflanzen, Feuchtigkeit, die sie aufgenommen haben, zu bewahren, (v. **Mohl** botan. Zeitg. 1847 p. 321) hinzutritt, so kann man ohne Gefahr beträchtlichen Irrthums besonders für feuchtere Zeiten und feuchtere Orte annehmen, dass die Pflanzen in der Tagesperiode des Dunstdrucks eine Darstellung ihrer Verdunstungsperiode haben.*) Directe Untersuchung ist hier jedoch dringendes Bedürfniss.

Was die Verdunstung des Blattes der *Victoria* betrifft, so ist diese jedenfalls sehr gering, da die Luft im Gewächshause dem Sättigungspunkte fast immer sehr nahe ist (vergl. Tabelle 2 u. 4). Dass die Verdunstung für das Wachsthum des Blatts der *Victoria* nur secundäre Bedeutung hat, geht daraus hervor, dass es in einer Luft, die ganz mit Wassergas gesättigt ist, in welcher es also nicht verdunsten kann, gut fortwächst. Am 21. October 1854 war die Luft von 8 h. p. m. bis 8 h. a. m. mit Wassergas ganz gesättigt, das Blatt konnte also nichts verdunsten, ist aber dennoch ohne Unterbrechung gewachsen. Der Ansicht, welcher man oft begegnet, dass in Gewächshäusern die Luft sich meist auf dem Thaupunkte befinde, ist nicht richtig; im Gegentheil ist diess selten der Fall, obgleich die relative Feuchtigkeit im Gewächshause meist höhere Procente hat, als im Freien. Im Victoriahause habe ich durch stundenlanges Verspritzen von Wasser es nicht bewirken können, dass die Luft gesättigt wurde, obgleich mir obenein die Wasserfläche eines Bassins von 25′ Durchmesser zu Hilfe kam. Auch zu den Zeiten, in welchen das Blatt am Meisten verdunsten musste, weil die Luft nur 78 oder gar 74 prc. Feuchtigkeit hatte, wie am 6. October und 7. October 1855 Mittags um 12 Uhr, zeigte das Blatt im Wachsthum nichts Ungewöhnliches. Da ich das Wachsthum auch in möglichst trockner Luft zu beobachten wünschte, wurden bei starker Heizung des Wassers am 20., 21. und 22. October die Fenster des Hauses alle geöffnet, um die trocknere Luft, die sich im Freien befand, in's Haus einzulassen, aber leider konnte ich doch keine auffallend geringeren Feuchtigkeitsgrade als sonst erzielen und das Blatt wuchs wie gewöhnlich.

Ich wende mich nun zur Besprechung der Wirkung der Agentien auf's Wachsthum des Blatts der *Victoria*.

---

*) Vergleiche über die Tagesperiode des Dunstdrucks, die an der Küste 1 Maximum und 1 Minimum, im Innern der Continente und auf hohen Bergen 2 Maxima und 2 Minima hat: Kämptz Vorlesungen über Meteorologie p. 101 ff.; Studer, physikal. Geographie II., 441 ff.; und besonders die meteorologischen Beobachtungen für die einzelnen Orte selbst z. B. Jelinek über den täglichen Gang der vorzüglichsten meteorologischen Elemente der Prager Sternwarte 1850 p. 32 ff; Kupffer Annal. de l'observat. physique central de Russie u. s. w.

Das Barometer misst den Druck zweier Componenten der Atmosphäre, der Luft und des Wasserdunstes. Der Gang des Barometers, in welchem die Wirkung beider Componenten nicht geschieden ist, ist daher weiter keiner Betrachtung zu unterwerfen, sondern die Tagesperiode jedes der Componenten für sich.

Was den Druck der trocknen Luft anbetrifft, so ist dieser in täglichen Mitteln in Tabelle III. in der letzten senkrechten Zeile angegeben und in Tabelle IV. (in den beiden untersten horizontalen Reihen) habe ich den Druck der trocknen Luft für August und October, die beiden Monate, in denen ich beobachtete, in stündlichen Mitteln aufgezeichnet, wie er von Dr. A. J. Schultz (l. c.) aus mehr als fünfjährigen Beobachtungen abgeleitet ist. Nach den Angaben von Schultz hat die tägliche Periode der trocknen Luft in Berlin 2 Maxima und 2 Minima innerhalb 24 Stunden, im August um 3 Uhr Morgens das grosse Maximum um 1 Uhr Nachmittags das kleine, das grosse Minimum um 7 Uhr Nachmittags und das kleine um 8 Uhr Vormittags. Etwas anders ist die Periode im October, wie die unterste Zeile in Tabelle IV. zeigt. Da aber weder die täglichen Mittel des Drucks der trocknen Luft (Tabelle III.), noch die tägliche Periode desselben, den Wachsthumsverhältnissen des Blatts der *Victoria regia* entsprechen, so ist kein Einfluss des Drucks der trocknen Luft auf das Wachsthum des Blatts der *Victoria* nachweisbar. A. priori muss freilich ein solcher Einfluss sowohl im Allgemeinen, als auch für die *Victoria* angenommen werden, denn da der Luftdruck die Verdunstung theilweise bedingt, so hängt von der Periode des Drucks der trocknen Luft die Periode der Verdunstung überhaupt und auch der der Pflanze theilweise ab, aber die Differenz zwischen dem grossen Maximum und grossen Minimum der täglichen Periode des Drucks der trocknen Luft im August und October (vergleiche Tabelle IV.) beträgt für Berlin nur 0,33''' und 0,327''' par. und man kann sich bei so geringem Umfang der Schwankung nicht wundern, wenn ihre Wirkung sich am Blatt der *Victoria* nicht wahrnehmen lässt, da sogar Schwankungen der trocknen Luft von 3''',87 Umfang (vergl. Tabelle III. zwischen dem 2. u. 3. October) ohne nachweisbaren Einfluss auf's Wachsthum sind. Dazu kommt noch, dass der Dunstdruck die Wirkungen des Drucks der trocknen Luft noch mehr ausgleicht, wie sich gleich ergeben wird.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ist unter 2 Gesichtspunkten zu erwägen, erstens in so fern er durch seine Schwere wirkt, als Dunstdruck, und zweitens in seinem quantitativen Verhältniss zu der Menge von Feuchtigkeit, welche die Luft bei der gegebenen Temperatur aufnehmen kann, d. h. als relative Feuchtigkeit.

Der Dunstdruck, welcher im Victoriahause statt fand, ist in par. decim. Linien in Tabelle IV. angegeben. Seine tägliche Periode ist hauptsächlich von der Wärme der Luft abhängig, erreicht ungefähr gleichzeitig mit ihr um 12 Uhr Mittags im Hause sein Maximum, hat aber abweichend von ihr im Mittel um 7 Uhr Morgens sein Minimum. Da der Feuchtigkeitsgehalt der Atmosphäre, wie die trockne Luft, durch seinen Druck auf die Verdunstung wirkt, so ist a priori wieder anzunehmen, dass der Dunstdruck von Einfluss aufs Pflanzenwachsthum sei, da er aber im *Victoria*-Hause nur 6,70—10.8 par. decim. Linien beträgt, so ist sein Einfluss auf die Tagesperiode des Wachsthums nicht nachweisbar. Dass sein Maximum mit dem des Wachsthums ungefähr auf dieselbe Zeit fällt, hat in der gemeinsamen hauptsächlichen Ursache beider, in der Periode der Wärme, seine Erklärung. Die Minima fallen nicht zusammen.

Die Periode des Dunstdrucks und die der trocknen Luft gleichen sich gegenseitig dadurch noch mehr aus, dass, wie Tabelle IV. zeigt, ihre Maxima und Minima fast auf die entgegengesetzten Zeiten fallen, die Curve der gemeinsamen Wirkung beider also noch flacher wird. Da nun das Barometer in seiner täglichen Periode die Curve dieser gemeinsamen Wirkung beider anzeigt, se erhellt daraus schlagend, dass die tägliche Periode des Barometers, die 2 Maxima und 2 Minima hat, noch weniger von Einfluss auf das Wachsthum sein kann, als die Periode jeder ihrer Componenten für sich betrachtet. Wenn Harting bei Hopfenpflanzen am 15. und 16. Mai 1842 bei sehr hohem Barometerstand ein stärkeres Wachsthum wahrnahm und daraus folgert, dass ein höherer Luftdruck fürs Wachsen förderlich sei (Tijdschrift voor nat. Gesch. en Phys. 1842 IX. p. 328), so erscheint dieser Schluss nicht gerechtfertigt, vielmehr war das stärkere Wachsthum an jenen beiden Tagen ohne Zweifel durch die höhere Temperatur, die zugleich an ihnen statt fand, verursacht. De Vriese giebt bei *Agave americana* an, dass ein erhöhter Luftdruck dem Wachsthum förderlich zu sein scheine (Nederl. kruidkund. Archief 1851, II. p. 248), aber ohne einen Beleg dafür beizubringen.

Da man mit Wahrscheinlichkeit die Periode des Dunstdrucks als Repräsentanten der Verdunstungsperiode der Pflanzen betrachten kann (p. 31), die Periode der relativen Feuchtigkeit der des Dunstdrucks aber gerade entgegengesetzt ist (siehe Tabelle IV.), so ist sie auch der Verdunstungsperiode der Pflanzen entgegengesetzt. Je grösser daher die relative Feuchtigkeit, desto weniger verdunsten die Pflanzen, und umgekehrt. Bei hohen Graden relativer Feuchtigkeit wird das Wassergas der Luft sogar von ausgedürrten Pflanzen aufgenommen und sie ersetzen so den Verlust an Feuchtigkeit, den sie durch Verdunstung erlitten, obgleich über diesen für das Leben der Pflanzen äusserst wichtigen Vorgang Näheres nicht bekannt ist. Die Wichtigkeit der relativen Feuchtigkeit fürs Pflanzenwachsthum im Allgemeinen ist daher einleuchtend. Aber primäre Bedeutung fürs Wachsen des Blatts der *Victoria* hat sie jedenfalls nicht, da die Verdunstung sie nicht hat und bei einem Blatt, welches auf dem Wasser schwimmt, der durch Verdunstung entstandene Feuchtigkeitsverlust immer sogleich wieder ersetzt werden kann. Dass das Maximum des Blattwachsthums und das Minimum der relativen Feuchtigkeit auf dieselbe Zeit fallen, ist ein Zeichen gemeinsamer Abhängigkeit von der Wärme, aber kein Beweis, dass bei der *Victoria* das Maximum ihres Wachsthums durch Einfluss, oder auch nur mitwirkenden Einfluss der relativen Feuchtigkeit eintritt.

Was die Periode des Lichts anbetrifft, so habe ich sie nicht untersucht, da uns überhaupt noch ein brauchbares Photometer mangelt. Dennoch habe ich das Factum gefunden, dass die Periode des Lichts die Periode des täglichen Wachsthums des Blatts der *Victoria* nicht bedingt, wie ich gleich zeigen werde.

Die Wärme kommt für das Blatt der *Victoria*, welches auf dem Wasser schwimmt, als die der Luft und des Wassers in Betracht. Im *Victoria*-Hause des Berliner botan. Gartens wird nur das Wasser geheizt, nicht die Luft, und es ist daher die Periode der Wärme der Luft hauptsächlich von der des Wassers, besonders in den spätern Monaten des Jahres, abhängig. Es ist desswegen die Wärme des Wassers, zunächst für die *Victoria* des Berlin. botan. Gartens, von viel grösserer Wichtigkeit fürs Wachsthum der Pflanze, als die der Luft. An andern Orten, wo die *Victoria* cultivirt wird, ist die Wärme der Luft, wenn gar nicht geheizt wird, oder die des Bodens von grösserer Bedeutung, wenn, wie bei Geitner in Planitz bei Zwickau, die Wärme eines Erdbrandes, oder, wie bei Goeschke in Cöthen, Pferdedünger, oder bei Mosenthien in Eutritzsch bei Leipzig, Anis und Corianderspreu als Heizungsmittel, welches zunächst auf die Erde des Bassins und erst mittelbar auf Wasser und Luft wirkt, benutzt werden. Die Maxima der Luft- und Wasserwärme fallen im *Victoria*-Hause des Berlin. botan. Gartens um 12 h. m. u. 1 h. p. m., also ungefähr mit einander zusammen, die Minima, um 4 u. 7 h. a. m., liegen jedoch weiter von einander entfernt. Die Maxima beider treten ungefähr zu gleicher Zeit mit dem grossen Maximum des Wachsthums, welches zwischen 12 und 1 Uhr fällt, ein; die Minima der Luft und Wasserwärme zeigen jedoch mit denen des Blattwachsthums keine Gleichzeitigkeit. Da die Periode des Lichts mit der der Wärme parallel verläuft, so fragte es sich, ob Wärme oder Licht auf das Blattwachsthum hauptsächlich wirkten, und ich beschloss die Sache dadurch zu untersuchen, dass ich auf künstlichem Wege durch Heizung die tägliche Wärmeperiode veränderte, sie von der des Lichts abtrennte und ihre Maxima und Minima zu andern Zeiten, als gewöhnlich eintreten liess. Das Wasser des Bassins wurde sonst täglich von 6 ½ Uhr Morgens bis 12 Uhr Mittags geheizt; etwa eine Stunde nach der Heizung pflegte das Maximum der Wärme im Wasaer einzutreten; ich heizte nun so, dass das Maximum, statt gegen 1 Uhr Nachmittags, zu Mitternacht eintrat, ferner an andern Tagen so, dass es gegen 6 Uhr Morgens und wieder an andern Tagen so, dass es gegen 6 Uhr Abends statt fand, und die merkwürdige Folge für das Wachsthum des Blattes war die, dass es stets zur Zeit der grössesten Wärme am meisten wuchs. Auf solche Weise habe ich es bewirkt, dass das Maximum des Blattwachsthums um Mitternacht, des Morgens und des Abends eintrat und hätte es zu jeder beliebigen Tages- und Nachtstunde eintreten lassen können. Dadurch erhielt ich den schlagenden Beweis, dass die Periode des Wachsthums des Blattes nicht von der des Lichtes abhängig ist, sondern hauptsächlich von der der Wärme.

Bei diesen Untersuchungen sind die Beobachtungen nicht mehr stündlich, sondern 4 mal in 24 Stunden um 3 und 9 Uhr Vormittags und Nachmittags angestellt, wodurch der Tag in die oben angegebenen 4 Abschnitte, Morgen, Mittag, Abend und Nacht zerfiel. Ein Maximum- und Minimumthermometer zeigte für die einzelnen Zeitabschnitte die Maxima und Minima der Temperatur an. Am 16., 17. und 18. October ist so geheizt worden, dass das Maximum der Wärme in die Nacht fiel. Um die Temperatur des Wassers und der Luft bei Tage so sehr zu erniedrigen, wie möglich, wurden Fenster und Thür des Morgens geöffnet und gegen Abend geschlossen. Tabelle VIII enthält die Beobachtungen.

Tabelle VIII.

Stärkstes Wachsthum des Blattes bei Nacht zwischen 9 Uhr Abends und 3 Uhr Morgens.

Beobachtungszeit.		Tageszeit	Grösse des Blattes			Mittlere Grössenzunahme des Blattes	Temperatur					Bemerkungen.
							des Wassers	der Luft				
Tag	Stunde		der Spitze	der Basis	der Seite			im Hause	Maxim. i. H.	Minim. i. H.	draussen	
1855 den 16. Octbr.	9 Uhr a. m.	Mittag	307 mm. 30,5	251 mm. 37		33,7 mm.	° R. 22,3	° R. 12,8			° R. 9,9	Ganz bezogen. Es war am 15. Octbr. von 4 Uhr p. m. bis 12 Uhr m. n. geheizt.
	3 p. m.	Abend	337,5 28	288 11,5		19,7	20,3	12,4	15,7	11,3	10,3	Himmel bezogen.
	9 p. m.	Nacht	365,5 47	299,5 32	325 54	**44,3**	24,1	**15,6**		**15,3**	6	Bis zum Nachtanfang bezogen, dann sternklar. Den 16. Oct. von 4 U. p. m. bis 12 U Mitternacht geheizt Das Maximumthermometer zeigt 14,09, weil ein Wassertropfen vom Dach des Hauses auf seine Kugel gefallen ist.
17. Octbr.	3 a. m.	Morgen	412,5 40	331,5 29	379,0 44,5	37,8	**24,7**	15,3	16,8	10,4	4,0	Hie und da lichte Wolken.
	9 a. m.	Mittag	452,5 17,5	360,5 15	423,5 11	14,5	21,7	10,55	16,2	11	5,5	Meist Sonnenschein. Hie und da lichte Wolken.
	3 p. m.	Abend	470 20	375,5 12,5	434,5 27	19,8	19,3	12,6	16,4	11,9	10,9	Stets Sonnenschein.
	9 p. m.	Nacht	490 32,5	388 17	461,5 38,5	**29,0**	**24,7**	**15,95**	**17,6**	**15,5**	5	Stets klarer Himmel.
18. Octbr.	3 a. m.	Morgen	522,5 21	405,0 15	500 24	20	24,6	15,4	15,9	13,2	6,1	Stets klarer Himmel.
	9 a. m.	Mittag	543,5 14	420 11	524 12,5	12,5	22	11,75			11,2	Mit Sonnenaufgang tritt dichter Nebel ein, durch den die Sonne matt scheint.
	9 p m.		557,5	431	536,5		20,4	13,1			9,9	Nach 9 Uhr bezieht sich der Himmel trübe u. es öfters. regnet

In der Nacht vom 17. zum 18. October fällt das Maximum des Blattwachsthums zusammen mit dem Maximum der Temperatur des Wassers und der Luft. Dagegen in der Nacht vom 16.—17. October fällt das Maximum der Wasserwärme nach Tabelle VIII. später als das des Blattwachsthums und der Luftwärme nämlich um 3 Uhr Morgens. Jedoch ist diese Ungleichzeitigkeit wahrscheinlich nur scheinbar, indem das Maximum der Wassertemperatur schon vor 3 Uhr stattgefunden hat und bloss aus Mangel stündlicher Beobachtung nicht wahrgenommen war, (in ähnlicher Weise, wie es zwischen 3 und 9 Uhr Abends den 30. October eingetreten war; vergl Tabelle IX).

Am 21., 30. und 31. October wurde so geheizt, dass das Maximum der Wärme des Abends zwischen 3 und 9 Uhr Nachmittags fiel und es ist das Blatt in Folge dessen des Abends am meisten gewachsen, wie Tabelle IX zeigt.

Tabelle IX. Stärkstes Wachsthum des Blattes des **Abends**, zwischen 3 und 9 Uhr Nachmittags.

Beobachtungszeit		Tageszeit.	Grösse des Blattes			Mittlere Grössenzunahme des Blattes	Temperatur					Bemerkungen.
Tag	Stunde		der Spitze	der Basis	der Seite		des Wassers	der Luft im Hause	Maxim. i. H.	Minim. i. H.	draussen	
1855 29. Oct.	9 Uhr p. m.	Nacht	324 mm. 32	250 mm. 24,5		28,2 mm.	23,7	16,25	16,6	15,5	9,5	Starker Nebel. Bis 9 Uhr p. m. den 29. October geheizt. Um 9 Uhr wird das Feuer ausgemacht.
30. Oct.	3 a. m.	Morgen	356 32,5	274,5 27,5		30,0	21,2	15,3	15,8	14,7	10,0	Bezogen.
	9 a. m.	Mittag	388,5 31	302 15	344,5 32	25,6	19,8	15,6	16,9	14,7	11,7	Um 9 Uhr a. m. 8 Fenster geöffnet die bis 3 Uhr offen bleiben. Bezogen.
	3 p. m.	Abend	419,5 31,5	317 33,5	376,5 43	36,0	20,7	15,7	18,5	16,1	13,4	Zwischen 9 und 3 Uhr oft Sonnenschein. Von 12 Uhr Mittags bis 5 dreiviertel Uhr geheizt. Um 6 ein halb U. der Ofen geschlossen.
	4 p. m.						22,4	18				
	5 p. m.						23,6	18,25				
	6 p. m.						24,1	17,4				
	7. p. m.						24,1	17,3				
	8. p. m.						24	16,45				
	9. p. m.	Nacht	450 22	350,5 10	419,5 24,5	18,8	23,5	16,9	17,3	13,6	9,5	Um 9 Uhr wird ein Fenster geöffnet, um die Temperatur im Hause zu erniedrigen, welches um 7 Uhr Morgens geschlossen wird.
31 Oct.	3 a. m.	Morgen	472,0 21,5	360,5 16,5	444 26,5	21,5	21,2	13,2	15,0	12,9	5,3	Sternklar.
	9 a. m.	Mittag	493,5	377	478,5	20,8	19,5	14,7			9,5	Neblig bezogen. Kein Sonnenschein.
	3 a. m.		512,5	392,5	492,5		21,5	17,6			11,1	Wetter wie vorhin.

Am 14., 15. und 16. October wurde so geheizt, dass das Maximum der Wasserwärme auf den Morgen zwischen 3 und 9 Uhr fiel und es ist in Folge dessen das Blatt zwischen 3 und 9 Uhr Morgens am meisten gewachsen, wie Tabelle X zeigt.

Tabelle X.

Stärkstes Wachsthum des Blattes am Morgen, zwischen 3 bis 9 Uhr.

Beobachtnngs zeit.		Tages-zeit.	Grösse des Blattes			Mittlere Grössen-zunahme des Blattes	Temperatur					Bemerkungen.
								der Luft				
Tag	Stunde		der Spitze	der Basis	der Seite		des Wassers	im Hause	Maxim. i. H.	Minim. i. H.	draussen	
1855 d. 14. Octbr.	9 Uhr a. m.	Mittag	405,5 mm. 29	313,5 mm. 24	400,5 mm. 31	28 mm.	21°,2 R	15,75° R.	14,3° R	13,4° R.	7,8° R.	Himmel neblig bewölkt. Die Sonne scheint matt durch den Nebel. Um 9 Uhr a. m. 7 Fenster geöffnet und die Thüre, welche erst um 5 Uhr p. m. geschlossen werden.
	3 p. m.	Abend	434,5 18	337,5 15	431,5 21	18 mm.	19,5	12,4	14,7	13,6	10	Von 10 U. a. m an scheint die Sonne nicht mehr. Himmel neblig bewölkt.
	9 p. m.	Nacht	452,5 31	352,5 20	452 5 25,5	25,5 mm.	20,9	14,3	16,2	14,7	8	Von 6 ein halb p. m. den 14. Octbr. bis 4 Uhr a. m. 15. Octbr. geheizt.
15. Octbr.	3 a. m.	Morgen	483,5 34	372,5 20,5	488,0 31	**28,5**	**22,7**	**15,85**	**16,7**	15,9	9,0	Regen.
	9 a. m.	Mittag	517,5 18,5	393 19	519 17	18,1	21,2	14	16,0	15,8	12,3	Bezogen. Hin und wieder Regen. Gegen 9 Uhr a. m. 8 Fenster geöffnet, die bis 5 Uhr p. m. offen bleiben.
	3 p. m.	Abend	536 15,5	412 11,5	536 18	15,0	19,8	14,7	18,0	16,0	13,7	Bis 1 ein halb Uhr p. m. bezogen. Von da ab Sonnenschein.
	9 p. m.	Nacht	551,5 17	423,5 10	554 18	15,0	24,8	17,75	18,5	17,5	10,4	Von 4 Uhr p. m. den 15. Octbr. bis 12 Uhr m. n. geheizt.
16. Octbr.	8 a. m.	Morgen	568,5 17	433,5 14	572,0 20,5	**17,1**	**24,9**	16,45	16,9	13	7,0	Ganz bezogen. Regen.
	9 a. m.		585,5	447,5	592,5		22,3	12,8			9,9	Ganz bezogen. Von 5 bis 8 Uhr a. m. Regen.

Bestimmt man die mittlere Temperatur des Wassers für jeden Zeitraum von 6 Stunden nach den 3 letzten Tabellen VIII, IX und X dadurch, dass man aus den beiden Beobachtungen, die am Anfange und Ende desselben gemacht sind, das Mittel nimmt, so zeigt sich das Zusammentreffen des stärksten Wachsthums mit der höchsten Wassertemperatur sehr klar, wie die folgende Tabelle nachweist.

Tabelle XI.

Stärkstes Wachsthum des Abends.

Zeit.	Mittlere Grössenzunahme des Blattes	Mittlere Temperatur des Wassers
Morgen 30. Octbr.	30,0 mm.	20,5 mm.
Mittag 30. „	25,6	20,2
Abend 30. „	*36,0*	*23,1*
Nacht 30—31. „	18,8	22,3
Morgen 31. „	21,5	20,3
Mittag 31. „	20,8	20,7
Stärkstes Wachsthum des Nachts.		
Mittag 16. October	33,7	21,3
Abend 16. Octbr.	19,7	22,2
Nacht 16.—17. Oct.	*44,3*	*24,4*
Morgen 17. Octbr.	37,8	23,2
Mittag 17. Octbr.	14,5	20,5
Abend 17. Octbr.	19,8	22,0
Nacht 17.—18. Oct.	*29,0*	*24,6*
Morgen 18. Octbr.	20	23,3
Mittag 18. Octbr.	12,5	21,2
Stärkstes Wachsthum des Morgens.		
Mittag 14. October	28	20,3
Abend 14. Octbr.	18	20,2
Nacht 14.—15. Octbr.	25,5	21,8
Morgen 15. Octbr.	*28,5*	*21,9*
Mittag 15. Octbr.	18,1	20,5
Abend 15. Octbr.	15,0	22,3
Nacht 15.—16. Octbr.	15,0	*24,8*
Morgen 16. Octbr.	*17,1*	23,6

Nur am Morgen des 16. Octobers fiel im Mittel das stärkste Blattwachsthum etwas später als die höchste Wasserwärme, was jedoch bei den directen Beobachtungen (Tabelle X) nicht der Fall war, die hier beide auf dieselbe Zeit treffen.

Wie bemerkt, ist die Wärme des Wassers für das Wachsthum des Blattes der *Victoria*, wie überhaupt für das Gedeihen der ganzen Pflanze, im botanischen Garten in Schöneberg von erster Wichtigkeit, wichtiger als die Wärme der Luft, die durch die des Wassers bedingt wird. Dahin gehen aber auch die Erfahrungen, die anderwegen gemacht sind. Die *Victoria* kann in unsern Breiten im Teich allein durch erhöhte Luftwärme nicht zur Blüthe gebracht werden; im botanischen Garten in Leipzig ist 1854 und 1855 eine *Victoria* im Freien im Teich unter einem kastenartigen Glasdache gezogen; die Blätter haben etwa 3′ im Durchmesser erreicht, auch hat die Pflanze Blüthenknospen angelegt, aber geblüht hat sie nicht. Dagegen hat die *Victoria* in einem Teich, dessen Wasser durch warmes Wasser aus einem benachbarten Gewächshause auf 19°,5 R. (Gard. magaz. of botany 1852 p. 39) bis 21°,3 und 25°,7 R. (Gard. chron. 1851 p. 199, 327, 439, 501) erwärmt wurde in Chelsea bei Weeks & Comp. im Freien reichlich geblüht, anfangs durch ein Glasdach, später durch eine Decke von Segeltuch geschützt. Und im Borsig'schen Garten hat sie gar in einem Teich, der mit erwärmtem Abflusswasser aus der benachbarten Eisengiesserei gespeist wird, ohne allen Schutz im Freien geblüht und keimfähige Samen getragen (Otto und Dietr. allgemeine Gartenzeitung 1852, p. 270, 295, 398). Im Gewächshause kann die *Victoria* zwar ohne Heizung in den wärmsten Monaten in unsern Breiten gut cultivirt werden, wie die *Victoria* des Hamburger botan. Gartens beweist, welche Blüthen bis 16″ und Blätter bis 7′ 2″ im Durchmesser gehabt hat (Otto Hamb. Garten- und Blumenzeitung 1853 IX 430), indem die Luft im Gewächshause sich ja oft bis auf 30° R. und mehr erwärmt, wodurch die Temperatur des Wassers auch bis auf 16—21° R. und höher steigt, aber zur Reifung der Frucht scheint diese Wassertemperatur nicht hinlänglich zu sein, denn die *Victoria* des Hamb. botanischen Gartens hat, wie ich höre, keine Frucht getragen. Eine Wasserwärme, die um 2—3° höher ist, bewirkt schon Reifung der Frucht. Das älteste cultivirte Exemplar der *Victoria*, welches Caleb Cope bei Philadelphia in Nordamerika zieht, das bis Mitte 1854 über 200 Blüthen gehabt und 3 Winter überlebt hatte, trägt, obgleich in den drei Monaten Juni, Juli und August nicht geheizt wird, bei einer Lufttemperatur von 21,°2 — 29° R. und einer Wasserwärme von 16,°8 — 23,°5 reichlich Frucht (J. F. Allen Vict. reg. p 10 ff.). In den kälteren Monaten April, Mai, September

u. s. w. ist die Luftwärme bei uns nicht hinreichend, das Wasser genügend zu erwärmen. Die *Victoria* kann im Herbst selbst bei einer mittleren Temperatur des Wassers von 16,°7 und der Luft von 11,°5 blühen und ihr Blatt mittelmässig wachsen (vergl. Tabelle III über das 3. Blatt von 1854), aber bei + 14° R. steht Alles still. Im October 1855 hatte die Heizung im Borsig'schen Garten wegen Beschädigung des Kessels eingestellt werden müssen; die mittlere Wärme des Wassers war 14 Tage lang ungefähr + 14° R.; die Folge war, dass die Blätter kaum mehr wuchsen und die Blüthenknospen, obgleich sie sich anfangs noch aus dem Wasser erhoben, nicht mehr aufbrachen. Es trat so die auffallende Erscheinung ein, dass 3 Knospen, die bis zum Aufbrechen entwickelt waren, zu gleicher Zeit über dem Wasser sichtbar waren; hätte da geheizt werden können, so hätte eine *Victoria* das nie gesehene Schauspiel dargeboten, drei geöffnete Blüthen mit einem Mal zu haben.

Harting (Tijdschrift voor nat. Gesch, en. phys. IX p. 346) fand, dass auf das Wachsen des Hopfens die Luftwärme am meisten Einfluss hat, gibt aber an, „dass das Wachsthum durch die Wärme nicht unmittelbar, sondern mittelbar (in Folge der Verdunstung) befördert werde.“ Den Beleg dafür, dass die Wärme erst mittelbar durch Verdunstung wirkt, hat Harting nicht geliefert. Aber das Blatt der *Victoria* beweist, dass die Wirkung der Wärme auf das Wachsthum unmittelbar ist, denn, wie gezeigt wurde, hatte die Verdunstung unter den Umständen, unter welchen sich die *Victoria* im Gewächshause befand, keinen wahrnehmbaren Einfluss auf das Wachsthum des Blattes.

Trübes Wetter, bezogener Himmel, kalter Regen, wenn die Pflanze auch nicht unmittelbar davon getroffen wurde, wirkten nachtheilig aufs Wachsthum durch Temperaturerniedrigung.

Sehr auffallend ist es, dass das Licht auf die Periode des Wachsthums des Blattes keinen nachweisbaren Einfluss hat, wie ganz sichtbar daraus hervorgeht, dass zu jeder beliebigen Stunde der finstern Nacht das Maximum des Wachsthums des Blattes durch Heizung bewirkt werden kann und dass das Blatt zur Zeit des Tages, bei bestem Licht, selbst zur Mittagszeit, wenn durch künstliche Umkehrung der Periode der Wärme das Minimum der Temperatur auf die Mitte des Tages fällt, am Wenigsten wächst (vergl. Tabelle VIII). Da es aber erfahrungsmässig fest steht, dass das Licht zum Gedeihen der *Victoria*, besonders junger Pflanzen, unentbehrlich ist, so muss sein Einfluss, da er das Wachsen nicht befördert, sich allein auf den Stoffwechsel beziehen. Diese Wirkung des

Lichts, die sich hauptsächlich in Bildung des Chlorophylls und sonstiger Farbstoffe kund gibt, wird zwar gewöhnlich als „chemische“ bezeichnet, aber bei unserer Unkenntniss des Lichts lässt sich nichts Genaueres über den Vorgang angeben.

(Schluss folgt.)

Anzeige.

Für die Herren Monographen!

Am 11. December habe ich in 14 Päcken eine sehr bedeutende Sendung mexikanischer Pflanzen aus allen Familien erhalten, welche mein Freund **Carl Sartorius** in der Provinz Veracruz, in den Umgebungen seines Gutes Mirador, etwa 3000 Fuss über der Meeresfläche gesammelt hat. Da ich blos meine Familie, die Cassiniaceen, bearbeite, so biete ich den Herrn Monographen die Bearbeitung aller andern Familien an. Mit Ausnahme der Unica werden sie von jeder Art ein Exemplar für ihr Herbar erhalten. Am 4. Mai 1854 hat mir der verdienstvolle C. **Sartorius** schon eine Sendung gemacht, welche aber nur Arten von meiner Familie enthalten hat. Im October v. Js. habe ich von Herrn **Wilh. Schaffner** eine sehr bedeutende Sendung herrlicher Cassiniaceen erhalten und eine zweite ist seit 1. November unterwegs. Von den Dupletten dieser kostbaren Sammlungen werde ich im Stande sein, manches Herbar zu bereichern.

In der Sammlung von **Sartorius** befindet sich, ausser einigen neuen Gattungen und vielen neuen Arten, eine sehr interessante Pflanze, nemlich eine schmarotzende Cassiniacea = *Liabum platylepis* C. H. **Schultz** Bip. in **Linden** pl. mex. n. 1236. Diese neue Art hat **Linden** schon vor langer Zeit auf Mirador, dem gastfreundlichen Hause der Botaniker, welche diese Gegenden bereisen, gesammelt und **Sartorius** mir dieselbe nun auch geschickt, mit der Bemerkung: „Parasitischer Strauch, vorzüglich auf alten Eichen, Mai, Juni.“

Befreundete Redactionen botanischer Zeitschriften werden um Aufnahme dieser Anzeige gebeten.

Deidesheim, 21. Februar 1856.

C. H. **Schultz** Bipont.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr**. Druck von F. **Neubauer**.

FLORA.

№ 11.

Regensburg. 21. März. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Caspary, über die tägliche Periode des Wachsthums des Blattes der Victoria regia Lindl. und des Pflanzenwachsthums überhaupt. (Schluss.) Martrin-Donos, Descriptio Glaucii novi annexis diagnosibus specierum affinium. — LITERATUR. Radlkofer, die Befruchtung der Phanerogamen. — PERSONALNOTIZEN. Reisende. Ehrenbezeigungen. Todesfälle. — ANZEIGE. Schleiden, Dünnschliffe verkieselter Hölzer.

Ueber die tägliche Periode des Wachsthums des Blattes der Victoria regia Lindl. und des Pflanzenwachsthums überhaupt, von Dr. Robert Caspary.

(Schluss.)

Bevor ich die gewonnenen Resultate noch einmal kurz zusammenfasse, habe ich die Untersuchungen, welche vor mir über das Verhältniss des Pflanzenwachsthums zu den Tageszeiten gemacht sind, zu erwähnen.

Ernst Meyer war der Erste *), welcher Beobachtungen über diesen, für die Physiologie so wichtigen und interessanten Gegenstand anstellte. Er maass an 4 Tagen im März 1829 (Linnaea 1829 IV 98 ff.) im geheizten Wohnzimmer 6 Weizen- und 6 Gerstenkeimlinge alle 2 Stunden von Morgens 8 bis Abends 10 Uhr, beobachtete auch das Thermometer und das Wetter und fand, dass das Wachsthum bei Tage von 8 Uhr a. m. bis 8 Uhr p. m. grösser ist, als bei Nacht; dass es ferner grösser ist in der ersten Hälfte des Tages zwischen 8 Uhr a. m. und 2 Uhr p. m., als in der zweiten Hälfte des Tages zwischen 2—8 Uhr p. m.; dass 3 Minima eintreten, das erste zwischen 10 und 12 Uhr a. m., das zweite zwischen 4 und 6 Uhr p. m., das dritte in der Nacht, und 3 Maxima,

---

*) Meyen (Phys. II 351) giebt an, dass schon Ventenat 1793 (Bulletin soc. philom. 1795 I p. 65) am Blüthenschaft von *Fourcroya gigantea* beobachtet habe, dass er bei Tag schneller wachse als des Nachts. Diess ist ein Irrthum. Ventenat hat nach der l. c. mitgetheilten Beobachtungstafel den Schaft nur alle 24, 48 oder 72 Stunden gemessen, woraus sich die Angabe Meyen's nicht folgern lässt; auch erwähnt Ventenat l. c. das von Meyen angegebene Resultat sonst nicht, leitet überhaupt aus seinen Messungen des Schafts, mit denen er Thermometerbeobachtungen verbunden hatte, kein Resultat ab.

das erste zwischen 8—10 Uhr a. m., das zweite zwischen 2—4 Uhr p. m., das dritte zwischen 8—10 Uhr p. m. (vergl. p. 145 ff.) **), ferner, dass die Periode des Wachsthums der der Lufttemperatur nicht parallel ist, obgleich unter allen Agentien die Wärme die erste Bedingung fürs Wachsthum der beobachteten Pflanzen war. Aehnliche Resultate erhielt später **Meyen** (Phys. 1838 II 352) an Haferpflänzchen und **Münter** an nur einer Gerstenpflanze, die sich obenein in Bezug auf Sonnenschein in ungünstigen Verhältnissen befand, da sie von 11 Uhr ab nicht mehr davon getroffen wurde, kaum abweichende (Botan. Zeitung 1843. I. p. 121). **Meyer** untersuchte später auch das Wachsthum des Schafts von *Amaryllis Belladonna*, der 12 Tage lang 3 mal täglich gemessen wird und findet, dass er bei Tage zwischen 6 Uhr a. m. und 6 Uhr p. m., fast noch einmal so schnell wächst, als Nachts zwischen 6 Uhr p. m. und 6 Uhr a. m., dass höhere Temperatur auch schnelleres Wachsthum bewirkt, dass also das geringere Wachsthum bei Nacht wahrscheinlich von der geringeren Temperatur herrühre und dass gegen die Blüthezeit hin das Wachsthum überhaupt abnehme. (Verhandlung. d. Ver. z. Beförd. d. Gartenbaus in d. Kgl. preuss. Staaten 1837 V. 110).

Mulder untersucht das Wachsthum eines Blattes der *Urania speciosa* und beobachtet zugleich das Thermometer und Wetter. Es werden 5—19 Beobachtungen täglich von 5 Uhr a. m. bis 12½ Uhr a. m. gemacht. Nimmt man für die einzelnen Stunden das Mittel aus den **Mulder**'schen Beobachtungen, so ergiebt sich, dass das Blatt Morgens und Abends stärker wächst, als in der Mitte des Tages, am stärksten zwischen 11 und 12 Uhr Nachts, am wenigsten des Nachmittags zwischen 12 und 1 Uhr. Nur an 4 Tagen, worunter ein ganz bewölkter und 3 theilweise bewölkte sind, wächst das Blatt in den frühen Morgenstunden stärker als in den späten Abendstunden. An den meisten klaren Tagen, wenn die Sonne scheint, steht das Wachsthum von 11 Vormittags bis 1 Uhr, ja 4 Uhr Nachmittags still. An einem bezogenen Tage findet aber auch zwischen 11 und 4 Uhr ein beträchtliches Wachsthum statt (**van Hall**, **Vrolik** en **Mulder** Bijdragen tot de natuurl. Wetensch. 1829 IV p. 251 ff.). Ferner untersucht **Mulder** 8 Tage lang bei 1—12 Beobachtungen täglich das Wachsthum eines Blüthenstiels von *Cactus grandiflorus*

) Diese Angaben über Maximum und Minimum sind in einigen Punkten abweichend von denen, welche **Meyer selbst darüber macht l. c. p. 108. Ich habe die obigen Angaben jedoch aus **Meyer**'s Beobachtungstabelle l. c. p. 104 und 105 als **Mittel** berechnet.

vor dem Aufbrechen der Blüthe. Es ergiebt sich, dass das Wachsthum gegen Mittag zur Zeit der höchsten Temperatur an 3 Tagen, die zum Theil bewölkt waren und nur unterbrochenen Sonnenschein hatten, am stärksten ist und dass es zur Nachtzeit still steht, weil der Blüthenstiel den nächsten Morgen so lang ist, als Abends vorher. An dem klarsten Tage, dem vor Aufbruch der Blüthe, tritt am Vormittag zwischen 7 und 8 Uhr und zwischen 11 und 12 Uhr ein zweimaliger Stillstand ein (l. c. p. 420 ff.). Vergl. darüber p. 145 ff.

Seitz, botanischer Gärtner in München, beobachtet 1830 an einer *Agave americana* fol. var., dass das Wachsthum des Schafts während der Nacht geringer war und sich zu dem des Tages wie 1 zu 3 verhielt, dass der Sonnenschein den wohlthätigsten Einfluss auf die Entwicklung übte und dass an kühlen und regnerischen Tagen das Wachsthum kaum bemerkbar war, wesshalb, um solches Stocken zu vermeiden, an dergleichen Tagen das Gewächshaus geheizt wurde. (Verhandlg. d. Ver. für Gartenb. in den Kgl. preuss. Staat. 1832. VIII p. 57). *)

---

*) Schon Trew (Fränkische Acta erudita et curiosa 1727 VI. 381) beobachtete täglich einmal das Wachsthum des Schafts von *Agave americana* und 3 Mal das Thermometer, folgert jedoch kein Resultat aus seinen Beobachtungen. In der That lässt sich in ihnen nicht einmal ein Parallelismus zwischen Wachsthum und Wärme erkennen. Ueber das höchst beträchtliche Wachsthum des Schafts von Agaven sind noch mehrere Beobachtungen vorhanden, welche aber zum Theil nicht von Thermometerbeobachtungen begleitet sind und wie die von Trew weiter gar kein Resultat liefern, als dass der Schaft so oder so viel Zoll in 24 Stunden oder noch längeren Zeiträumen gewachsen ist. Solche an Resultaten armen Beobachtungen sind z. B. mitgetheilt in Wikström Jahresbericht für 1832, übersetzt von Beilschmied, 1835 p. 174; Jahresbericht für 1835 p. 323 ff.; Otto Hamb. Garten- und Blumenzeitung 1855 p. 422 ff. Teysman macht im botan. Garten zu Buitenzorg auf Java 1845 2 Messungen täglich um 7 Uhr Morgens und 3 Uhr Nachmittags am Schaft von *Agave lurida* (?). Der Gang der Agentien ist nicht beobachtet. Die Beobachtungszeiten sind leider so gewählt, dass man aus ihnen nichts über das Wachsthum bei Tag und Nacht schliessen kann (Teysman und de Vriese Nederl. kruidk. Archief 1851 II. p. 193 ff.). De Vriese (an dem eben angeführten Ort p. 198) theilt Messungen über das Wachsthum des Schafts von *Agave lurida*, 1829 im botan. Garten zu Leiden angestellt, mit; auch sie sind nur einmal des Tages gemacht und lassen auf die Tagesperiode des Wachsthums keinen Schluss machen. Ein Parallelismus zwischen der Temperatur der Luft, welche mitgetheilt ist, und dem Wachsthum tritt hier weniger hervor, als in den Messungen, die Zuccarini an *Agave lurida* im botan. Garten zu München einmal täg-

Wallich theilt an v. **Martius** Beobachtungen über das Längenwachsthum von Schossen mehrerer Arten von Bambusrohr mit, welche durch Hindus 1833 in Calcutta gemacht waren. Temperaturbeobachtungen fehlen. *Bambusa gigantea* **Wall.** ist einen Monat lang, den Juli, täglich 2 mal „Morgens und Abends“ gemessen. Es wuchs 6″—14″,5 engl. täglich, bei Tage etwas stärker als des Nachts. *Bambusa Balcoa* **Roxb.** ist 23 Tage lang im Juli ebenfalls 2 mal täglich gemessen; es wuchs 2½—8¾″ täglich; jedoch bei Nacht etwas mehr als bei Tage. Auch sind einige Messungen des Wachsthums von *Bambusa arundinacea*, 2 mal täglich Morgens und Abends um 6 Uhr angestellt, mitgetheilt; diess Rohr wuchs im Mittel bei Tage mehr als bei Nacht. Die wenigen Messungen auf *Bambusa baccifera* **Roxb.** bezüglich geben über die Beziehung des Wachsthums' zu den Tageszeiten keinen Aufschluss. (München. gelehrte Anzeigen 1848 XXVI p. 763.)

De Vriese theilt Beobachtungen über das Wachshum von 2 Exemplaren von *Agave america* mit, die **van der Hoop** auf seinem Landgut Sparenberg bei Haarlem 1835 aufgezeichet hat. Es sind 2—3 Messungen des Tags und Thermometerbeobachtungen angestellt. Die Resultate waren, dass der Wuchs beider Exemplare an keine bestimmte Zeit gebunden, dass er des Nachts geringer, als bei Tage ist und hauptsächlich von der Wärme abhängt. (Tijdschrift voor natuurl. Gesch. en Phys. 1836 III. p. 31 ff.).

Harting untersucht 1842 das Wachsthum von 3 Hopfenpflanzen von März bis August; es werden täglich 3 Messungen in Verbindung mit Psychrometer-, Barometer, Wind-, Regen- und Wetterbeobachtungen gemacht; auch wird die Wärme der Luft und des Bodens untersucht. Da aber nur 3 Beobachtungen täglich und nie stündliche gemacht sind, hat **Harting**'s sorgfältige und ausführlich anstellte (Nova acta Acad. Leop. Carol. Nat. Cur. Vol. XVI. pars II. 673). Aehnliche Armuth an Resultaten zeigen, ferner Angaben über das Wachsthum von *Bambusa arundinacea* von **Scott** (Ann. et magaz. nat. hist. II. Ser. IV p. 120 ff.), welches bei einer mittleren Temperatur von 18,°9 R. (Max. 24°,4, Min. 16,°8) vom 19. August bis 1. September täglich im Mittel 7½ Zoll engl., vom 1.—7. September täglich im Mittel 1′ 10″, vom 7.—30. September täglich im Mittel 1′ in Chatsworth wuchs und die Mittheilungen in Gardenchron. 1855 p. 583, dass 1855 in Kew einige Bambusrohrpflanzen 68′ hoch in 5 Monaten geworden seien und dass sie, nachdem sie anfangs bis zu einer gewissen Grösse sehr wenig Fortschritte gemacht hatten, plötzlich um 2—3 engl. Fuss den Tag wuchsen.

liche Arbeit mehr für die Jahresperiode des Wachsthums des Hopfens Bedeutung, als für die Tagesperiode. Jedoch findet Harting in Bezug auf letztere folgende Resultate. Das tägliche Wachsthum der Schosse ein und derselben Pflanze ist nicht gleich und desselben Schosses an verschiedenen Tagen verschieden, ohne dass sich die Ursachen dieser Verschiedenheit angeben lassen. Das Wachsthum wird allmälig von Tage zu Tage, unabhängig von den äussern Agentien, beträchtlicher, erreicht im Beginn des Juni sein Maximum, nimmt dann wieder ab, besonders zur Zeit des Erscheinens der Blüthe und hört zur Zeit der Befruchtung ganz auf. Harting findet ferner: „dass, wenn man die 24 Stunden des Tages von 7 Uhr Morgens bis den nächsten Tag um 7 Uhr Morgens in 3 gleiche Theile theilt, im Anfang das Wachsthum während der ersten 8 Stunden die Grösse des Wachsthums innerhalb der beiden andern Zeitabschnitte übertrifft; dass sich aber das Wachsthum desto mehr in diesen beiden letzten verstärkt und im ersten Zeitabschnitt geringer wird, je länger der Stengel wird, bis endlich zu Anfang Juni das stärkste Wachsthum in den zweiten Zeitabschnitt zwischen 3 und 11 Uhr fällt.*) Auch findet Harting, dass die Luftwärme unter allen Agentien den meisten Einfluss auf das Wachsthum hat. Er stellt eine Formel zur Berechnung des Wachsthums für eine gewisse Zeitperiode auf, wofür ich, wie für die übrigen Resultate auf die sorgfältige Arbeit selbst verweise.

---

*) So Harting l. c. 314 ff. u. 345. Ich kann jedoch für diese letzte Angabe Harting's, dass, vom 7. Juni ab, der Stengel von 3—11 Uhr mehr als von 7—3 Uhr gewachsen sei, in seinen eigenen Beobachtungen keine allgemeine Bestätigung finden. Denn nach l. c. Tabelle C wächst der Stengel vom 7. Juni ab, allerdings an 13 Tagen zwischen 3 und 11 Uhr mehr als zwischen 7 und 3 Uhr; jedoch an 10 Tagen zwischen 7 und 3 mehr als zwischen 3—11 und an 2 Tagen in beiden Zeitabschnitten gleich viel. Die 10 Tage, an welchen der Stamm nach dem 7. Juni wie vor diesem Tage wuchs, d. h. zwischen 7 und 3 mehr als zwischen 3 und 11 Uhr beweisen, dass Harting's Erklärung des Phänomens, das an den 13 andern Tagen statt fand, allein nicht zureichend ist, d. h., dass nicht die Verzögerung, welche der Saft durch die Länge des zu durchlaufenden Stengels erlitt, Ursache des stärkeren Wachsthums zwischen 3 und 11 Uhr war. Wahrscheinlich war die Ursache eine stärkere Verdunstung in der Zeit zwischen 7 und 3, die in Folge einer sehr erhöhten Temperatur bei heiterem Wetter eintrat, da jene 13 Tage in den betreffenden Stunden sich durch beides vor den 10 Tagen, an welchen das Wachsthum, wie früher war, auszeichnen. Die Länge des Stengels mochte dann allerdings der schleunigen Ankunft des, zum Ersatz des verdunsteten, aufsteigenden Safts ein Hinderniss in den Weg legen und so zur Verzögerung des Wachsthums zwischen 7 und 3 Uhr sekundär beitragen.

Graefe (Flora 1843 p. 35) theilt eine Reihe von Messungen des Schafts von *Littaea geminiflora* Brande (*Agave geminifl.* Aut.) mit, welche einmal täglich angestellt waren und fand ausserdem, dass, wenn die Längenzunahme „bei Tage 2'' betrug, sie des Nachts von Abend bis Morgen wenigstens = 3'' war". Alle näheren Angaben fehlen.

Die ergiebigste Arbeit über die in Rede stehende Frage ist die von de Vriese über das Wachsthum des Schafts von *Agave americana*, welches vom 13. Juni bis 2. September 1857 im botan. Garten in Leiden untersucht wird. Bis zum 2. August werden 2—6, meist 6, Beobachtungen täglich von 6 Uhr Morgens bis 9 Uhr Abends gemacht; vom 9. August bis 1. September 3 Beobachtungen täglich, um 6 U. Morgens und Abends und um 12 U. Mittags. Zugleich wird das Thermometer beobachtet, auch das Barometer berücksichtigt. Die Resultate sind: 1) der Schaft wächst in der ersten Zeit seiner Entwicklung am stärksten, in der spätern schwächer; 2) die untern Internodien hören bald auf zu wachsen und das Wachsthum beschränkt sich auf die obern, endlich auf die Spitze; 3) das stärkste Wachsthum findet vor der Entwicklung der Aeste statt; 4) der Schaft wächst meist bei Tage stärker als bei Nacht; 5) wenn der Schaft bei Nacht mehr wuchs als bei Tage, war die Temperatur bei Nacht höher als bei Tage; in der letzten Zeit jedoch wuchs der Schaft bei Nacht mehr als bei Tage, weil bei Tage die Verdunstung der sehr hohen Temperatur und des klaren Wetters wegen stärker als sonst und als zur Nachtzeit war und weil die verdunstete Feuchtigkeit bei dem sehr langen und nunmehr unten verholzten Schaft nicht so schnell als früher ersetzt werden konnte; 6) der Schaft wächst im Mittel (vom 21. Juni bis 8. August) zur wärmsten Tageszeit zwischen 12 und 3 Uhr am meisten; gegen Abend nimmt das Wachsthum allmälig ab; von Morgen gegen Mittag steigt es jedoch nur an einzelnen Tagen gleichmässiger an, und erleidet im Mittel eine Verminderung zwischen 9 und 12 Uhr, welche durch individuelle Verdunstungsverhältnisse verursacht ist (vergl. p. 146); 7) an 13 heitern Tagen ist der Schaft zu Mittag kleiner als er des Morgens war, was auch der Verdunstung zuzuschreiben ist, da diese Erscheinung an trüben Tagen nicht stattfindet; 8) Regen, Feuchtigkeit und bezogener Himmel verringern im Allgemeinen das Wachsthum (de Vriese in Annal. de la soc. d'agricult. et de bot. de Gand l. c.); 9) es ist wahrscheinlich, dass ein höherer Luftdruck dem Wachsthum förderlich ist (vergl. p. 149). De Vriese bemerkt noch, dass die Pflanze weder Hauptwurzel noch Adventivwurzeln hatte und „die Aufnahme von Feuchtigkeit daher grösstentheils durch die poröse, ausgehöhlte und abgestorbene Masse statt gefunden hat, die den noch lebenden Theil des Wurzelstocks bedeckte". (Nederl. kruidk. Archief 1851 II. p 236 ff.).

Die Ergebnisse meiner Untersuchungen an der *Victoria* stelle ich zum Schluss kurz zusammen, indem ich die Beobachtungen meiner Vorgänger dabei berücksichtige, um so viel, als es sich schon jetzt thun lässt, das Allgemeine hervorzuheben. *)

1) Nachdem das Blatt der *Victoria* sich auf dem Wasser ausgebreitet hat, findet keine Zellbildung mehr statt und da es von der Zeit der Ausbreitung an untersucht ist, so beziehen sich die Beobachtungen auf einen Fall, in welchem das Wachsthum durch Zelldehnung **ohne** Zellvermehrung statt findet.

In den frühern Arbeiten ist zwischen Wachsthum d. h. Zunahme an Volumen ohne Zellvermehrung und unter Zellvermehrung nicht unterschieden worden. Der Unterschied hat auch nur für den einzelnen Fall Bedeutung, nicht aber für die Frage nach der Periode des Wachsthums im Allgemeinen, da Wachsthum stets durch Zellausdehnung verursacht wird und Zellbildung ohne Zellausdehnung kein Wachsthum bewirkt.

2) Das System der Athmung, der dünne chlorophyllhaltige Theil der Blattspreite, ist zur Zeit der Ausbreitung des Blatts beträchtlich an Wachsthum dem System der Saftleitung, den gefässführenden Rippen vorausgeeilt. Der Unterschied beider gleicht sich aber von der bezeichneten Zeit an allmälig aus, das chlorophyllhaltige Parenchym wächst weniger, als die Rippen und das Wachsthum beider verhält sich wie 1: 2,2.

3) Das Blatt wächst Tag und Nacht ohne Unterbrechung fort, jedoch nicht regelmässig. Auf sehr starkes Wachsthum folgt meist geringes und auf geringes oft starkes.

Diese Ungleichheit des Wachsthums ist bei allen andern untersuchten Pflanzen auch bemerkt worden.

---

*) Die Resultate *sind schon im Monatsbericht für Januar 1856 der königl.* Berliner Akademie der Wissenschaften veröffentlicht.

4) Trotz der Unregelmässigkeit lässt sich eine tägliche Periode doch deutlich erkennen. Das Wachsthum ist kurz Nachmittag zwischen 12 und 1 Uhr am stärksten, erreicht später am Nachmittag ein Minimum, steigt wieder in der Nacht zu einem zweiten geringeren Höhepunkt kurz nach Mitternacht zwischen 12 und 1 Uhr an, sinkt zu einem 2. Minimum des Morgens hinab und steigt dann wieder gegen Mittag. Die Tagesperiode hat also 2 Maxima, ein grosses bei Tage und ein kleines bei Nacht, und 2 Minima, von denen das eine auf den Morgen, das andere (das kleine) auf den Nachmittag fällt.

Da bisher keine Pflanze ununterbrochen Tag und Nacht stündlich beobachtet wurde, so ist die tägliche Periode bei andern Pflanzen ganz unbekannt, oder doch fraglich wie bei dem Blüthenstiel von *Cactus grandiflorus*, dessen Wachsthum Mulder beobachtete; dasselbe schien in der Nacht meist stille zu stehen. Dass das Wachsthum bei Tage stärker sei, als bei Nacht, ist meist beobachtet worden. Nur beim Blatt von *Urania speciosa* fand Mulder, beim Schaft von *Littaea geminiflora* Brand. Graefe, und beim Schaft von *Agave americana* in einzelnen wärmern Nächten des Juni und Juli und in den heissen trocknen Tagen des August de Vriese, dass das Wachsthum bei Nacht grösser war, als bei Tage. Dass dasselbe, wie bei der *Victoria*, von Morgen gegen Mittag hin ununterbrochen zunahm, dann aber wieder abnahm, nachdem es gegen Mittag sein Maximum erreicht hette, beobachteten Mulder am Blüthenstiel von *Cactus grandiflorus* und de Vriese ausnahmsweise an einzelnen Tagen, die aber gerade die normalen zu sein scheinen, an *Agave americana*.

Ganz abweichend davon fanden aber Meyer, Meyen und Münter bei Weizen-, Gersten- und Haferpflanzen, Mulder bei *Urania speciosa* und ausnahmsweise bei *Cactus grandiflorus*, de Vriese bei *Agave americana* ein oder zwei Verringerungen des Wachsthums zur Tageszeit.

Ohne stündliche, Tag und Nacht fortgesetzte Beobachtung der Pflanze und gleichzeitiger der Wärme, Feuchtigkeit, des Luftdrucks, Wetters, ist die Ermittlung der Wachsthumsperiode und ihrer Bedingungen unmöglich. Die Verdunstung der Pflanze und die Elektricität sollten auch beobachtet werden.

5) Das Blatt der *Victoria* wächst nach den 3 Richtungen der Spitze, des Grundausschnitts und Seitenrandes nach derselben täglichen Periode, jedoch der Spitzentheil am stärksten, schwächer der Seitentheil,

am schwächsten der Grundtheil. Der Spitzentheil wächst an den ersten 3 Tagen im Mittel 5,13 mm, der Seitentheil 5,06 mm., der Grundtheil 3,54 mm. in einer Stunde.

6) Das Wachsthum ist am Tage der Ausbreitung des Blatts am stärksten, im Mittel 4,8 mm. in der Stunde für den Radius, nimmt aber in den folgenden Tagen je mehr und mehr ab. Das Mittel des stündlichen Wachsthums des Radius in den erstēn 3 Tagen ist 4,59 mm. in der Stunde.

7) Was die absoluten Wachsthumsgrössen anbetrifft, so wächst das Blatt im Maximum im Längendurchmesser (zwischen dem Spitzen- und Grundausschnitt) in einer Stunde 22 — 25 mm. (9,176 — 11,699 preuss. duodec. Linien) und im Breitendurchmesser 26 — 27 mm. (11,029 — 12,387‴). Der Längendurchmesser des Blattes wuchs in 24 Stunden im Maximum 308,3 mm. (11,877 preuss. duodec. Zoll) und der Breitendurchmesser in derselben Zeit 367 mm. (14,031″). Die Fläche nahm nach den Berechnungen meines Freundes Dr. Borchardt in einer Stunde um 4—5 prc. und in 24 Stunden um 75—123 prc. oder in Maassen in einer Stunde um 0,2556 bis 0,2872 preuss. Quadratfuss und in 24 Stunden um 4,1720 bis 5,0832 pr. QF. zu. Eine Pflanze bildet in 21½—25½ Wochen 613,6226 bis 727,5817 pr. Q.-F. oder 4,2612 bis 5,0014 Quadratruthen Blattfläche.

8) Die Verdunstung hatte auf die tägliche Periode des Wachsthums des Blattes der *Victoria*, im Gewächshause, dessen Luft dem Sättigungspunkt stets nahe war, keinen nachweisbaren Einfluss. Wenn das Blatt gar nicht verdunsten konnte, in einer ganz gesättigten Luft, wuchs es ungestört.

Der Einfluss der Verdunstung aufs Pflanzenwachsthum zeigte sich besonders in der von de Vriese beobachteten ausnahmsweisen Verkürzung des Schafts der *Agave americana*. Alle von Meyer, Meyen, Mulder, de Vriese u. s. w. beobachteten periodischen Verminderungen des Wachsthums bei Tage sind wahrscheinlich durch Verdunstungsverhältnisse verursacht und es ist zu untersuchen, ob sie in einer dem Sättigungspunkt nahen Atmosphäre auch statt finden.

9) Die tägliche Periode der relativen Feuchtigkeit, von der man mittelbar durch ihre Wirkung auf die Verdunstung eine Bedeutung für das Wachsthum des Blattes vermuthen könnte, ist ohne nachweisbaren Einfluss auf die tägliche Periode desselben.

Dagegen ist das überwiegende nächtliche Wachsthum des Blattes der *Urania speciosa*, welches Mulder beobachtete, der *Littaea geminiflora*, welches Gräfe anführt und des Schafts der *Agave americana* in jenen ausnahmsweisen Fällen, die de Vriese wahrnahm, der grössern relativen Feuchtigkeit zur Nachtzeit und der in Folge derselben verminderten Verdunstung zuzuschreiben.

10) Die tägliche Periode des Drucks der trockenen Luft und des Dunstdrucks, von denen ebenfalls durch ihren Einfluss auf die Verdunstung eine Einwirkung auf die Periode des Wachsthums des Blattes zu vermuthen wäre, sind ohne nachweisbare Bedeutung für dieselbe.

11) Die tägliche Periode des Lichts hat keinen nachweisbaren Einfluss auf die Periode des Wachsthum des Blattes, denn durch künstliche Veränderung der täglichen Periode der Wärme kann es bewirkt werden, dass das Blatt bei Tage zur Mittagszeit, wenn das Licht am stärksten ist, am wenigsten wächst und dass das Maximum des Wachsthums auf jede beliebige Stunde der Nacht, zur Zeit gänzlicher Finsterniss, fällt. Das Licht bewirkt keine Ausdehnung der Zellen, sondern Stoffwechsel in ihnen.

12) Das grosse Maximum der Periode des Wachsthums des Blattes hängt vom Maximum der Periode der Wärme hauptsächlich der des Wassers ab. Durch Heizung kann es bewirkt werden, dass das Blatt zu jeder beliebigen Tages- und Nachtstunde am stärksten wächst. Die Wärme wirkt unmittelbar auf die Ausdehnung der Zellen, nicht mittelbar durch Erzeugung von Verdunstung.

Dass die Wärme den meisten Einfluss unter allen Agentien auf das Wachsthum der Pflanzen hat, ist im Allgemeinen auch von allen frühern Beobachtern bemerkt.

13) Die Erhebung des Wachsthums bei Nacht kann jedoch weder aus der Periode der Wärme, noch aus der

eines andern Agens abgeleitet werden und seine Ursache ist im Leben der Pflanze selbst zu suchen.

14) Klares, warmes Wasser ist dem Wachsthum förderlich. Bezogener Himmel, Wechsel von Sonnenschein und Beschattung durch vorüberziehende Wolken, kalter Regen, wenn auch die Pflanze selbst nicht unmittelbar davon getroffen wird, wirken durch Temperaturerniedrigung nachtheilig aufs Wachsthum.

Descriptio Glaucii novi, annexis diagnosibus specierum affinium, auctore Comite Victor de Martrin-Donos.

Glaucium aurantiacum de Martr.

G. radice simplici; caule hirsutissimo, erecto, parce ramoso, ramis patentibus; foliis viridibus nec glaucis, pinnatifidis, ultra medium lobatis, sinubus rotundatis, utrinque hirsutis; pilis caulium, foliorum et omnium partium copiosissimis crispatisque; floribus minoribus; petalis aurantiacis, basi macula atro-purpurea flavo-areolata notatis; siliquis crassioribus longioribusque hirsutis; seminibus atris late alveolatis.

Habitat ad terram arenosam et locis lapidosis prope Narbonam (Lafenal), ubi eum ipse legi mense Julio 1855.

A *Gl. corniculato* Curt. aliisque affinibus facile dignoscitur corollis multo minoribus, aurantiacis, pulcherrime variegatis, siliquis crassioribus et habitu humiliore.

Species affines inter se comparatae sequentes praebent differentias:

Gl. luteum Scop. (G. flavum Crantz., Chelidonium Glaucium L.), planta ramosissima, glauca; caule glabro; siliquis tuberculato-scabris; floribus magnis, pulchre luteis.

Gl. fulvum Smith., caule glabro; siliquis scabris, hirtis; floribus magnis, fulvis, basi luteis.

Gl. rubrum Smith., caule piloso; siliquis pilosis; floribus mediocribus rubris, basi macula atra areola flavescente notatis.

Gl. corniculatum Curt. (Chelidonium corniculatum Linn.), planta ramosissima; caule hispido, pilis adpressis; siliquis setoso-hispidis; floribus mediocribus puniceis, basi macula nigra nitida notatis.

Gl. aurantiacum de Martr., humilis, parce ramosa; caule hirsutissimo, pilis crispatis; siliquis crassioribus, hirsutis; floribus minoribus aurantiacis, basi macula atro-purpurea flavo-areolata notatis.

Montauban, 18. Jan. 1856.

Literatur.

Die Befruchtung der Phanerogamen. Ein Beitrag zur Entscheidung des darüber bestehenden Streites von **Ludwig Radlkofer**, Dr. Med. et Phil. Inauguraldissertation. Mit 3 lithogr. Tafeln. Leipzig bei Engelmann. 1856. 4.

Die im verwichenen Jahrgange dieser Zeitschrift über die Befruchtung der Phanerogamen geführte Controverse dürfte trotz des „Deecke'schen Präparates“ erst durch diese Abhandlung eine befriedigende Erledigung gefunden haben; und zwar nicht in dem Sinne der Deutung, welche jenem Präparat von Schacht beigelegt worden.

Radlkofer hat theils an den in dieser Untersuchung allgemein angewendeten Objecten, *Lathraea*, *Pedicularis sylvatica*, *Viscum*, *Oenothera biennis*, *Hesperis matronalis*, *Campanula*, *Canna*, den Befruchtungsact beobachtet, theils aber und mit besonderem Glücke sich zu gleichen Zwecken mit einer bis dahin vernachlässigten Pflanze, der *Euphrasia Odontites*, beschäftigt. Diese eignet sich nämlich zu diesen Beobachtungen durch besondere Vorzüge. Zwar sind die Eichen kleiner, dafür aber der Knospenmund kürzer, der Keimsack fester und ohne die obere Aussackung, die bei *Pedicularis* und *Lathraea* das Präpariren und Freilegen des Keimsackes behindert. Hier hat Radlkofer seine besondere Aufmerksamkeit den Zuständen der Keimknospe und namentlich des Keimsackes mit seiner Umgebung vor der Befruchtung, resp. Bestäubung gewährt.

Die genannte Abhandlung giebt in allgemeinen Umrissen einen historischen Ueberblick über die Ansichten von der Sexualität der Pflanzen und die fortschreitenden Entdeckungen, die zu ihrer genaueren Kenntniss führten. Am strittigen Punkte angelangt, nämlich der Identificirung entweder der Keimbläschen oder des Pollenschlauchs mit dem Embryoträger, tritt er mit seinen eigenen Beobachtungen auf eine die Frage ein für allemal erledigende Weise ein. Seine Darstellung ist von drei lithographirten Tafeln unterstützt, deren Originale er als gelungene Präparate aufbewahrt.

Diese Beobachtungen nun weisen das Dasein zweier Keimbläschen im unbefruchteten Keimsacke (also vor der Bildung des Pollenschlauches) mit aller Bestimmtheit nach, ferner mit gleicher Gewissheit die Entwicklung eines der beiden Keimbläschen zum Embryoträger, nachdem sich einem derselben der Pollenschlauch genähert.

Obwohl dieses Resultat auch von **Hofmeister** gewonnen worden, so hat sich doch **Radlkofer** darin ein neues Verdienst in dieser Sache erworben, dass seine Beobachtungen jede Unklarheit beseitigten, jede Lücke ausfüllten, welche einigermassen Veranlassung geben konnte zu einer Unsicherheit der Deutung, so zwar, dass sogar **Schleiden**, der Gründer der entgegengesetzten Ansicht, durch die Beweiskraft der **Radlkofer**'schen Präparate überzeugt, Veranlassung gefunden hat, der Richtigkeit dieser Darstellungen seine Zeugschaft zu leihen.

Bei diesen Beobachtungen hat sich **Radlkofer** ein weiteres Verdienst in der Befruchtungsfrage erworben durch die Auffindung einer Gesetzmässigkeit in dem Verhalten der beiden Keimbläschen zum befruchtenden Pollenschlauch. An dem dem Mikropyle zugewendeten Ende des Keimsackes befinden sich nämlich immer zwei Keimbläschen: ein grosses oben am eigentlichen Scheitel unmittelbar an der Stelle, wo sich später der Pollenschlauch anzulegen pflegt, ein kleineres seitlich daran. Nun ist es merkwürdiger Weise nicht das grosse, mit dem Pollenschlauch in nähere Berührung kommende, sondern das kleine entfernte, eben durch das grössere vom Pollenschlauch getrennte Keimbläschen, welches regelmässig zum Embryoträger wird.

Radlkofer hat auch die Täuschung **Schacht**'s über die Einstülpung des Keimsackes beim Anheftungspunkte des Embryoträgers zu deuten gewusst; so dass nun in Betracht der wichtigen Autorität **Schleiden**'s der letzte Anhaltspunkt für dessen Theorie gefallen ist.

Wir dürfen **Radlkofer** zu den Erfolgen seiner sorgfältigen Untersuchungen Glück wünschen.

S.

Personalnotizen.

Der berühmte Reisende Dr. **Barth** wurde von Sr. Majestät dem Könige von Würtemberg durch Ertheilung des Ordens der würtembergischen Krone ausgezeichnet. Der Senat der freien Stadt Hamburg hat demselben als ein Zeichen der Anerkennung seiner hohen Verdienste um die Erweiterung der Erdkunde und Naturwissenschaften die neugestiftete hamburgische Ehrendenkmünze in Gold, mit dem Namen des Empfängers und einer entsprechenden Inschrift versehen, zustellen lassen.

Dr. Ferdinand Müller hat im Juli vor. Js. auf einige Zeit Melbourne verlassen, um sich der von Sidney aus ins Werk gesetzten Expedition in's Innere Australiens und gegen den Golf von Carpentaria zu als Botaniker anzuschliessen.

Wilhelm Schimper, der seit fast 20 Jahren das abyssinische Alpenland bewohnt, mit den früher dort so einflussreichen Jesuiten im vertrautesten Verkehre stand, vom Fürsten Ubie die Statthalterschaft einer Provinz erhielt, sich verheirathete und neben seinen Staatsgeschäften doch rastlos fortfuhr, Berge und Wälder zu durchwandern, um Pflanzen und Thiere zu sammeln, die er nach Europa schickte, ist, einer Mittheilung in der Allgemeinen Zeitung zufolge, durch eine politische Revolution seiner Statthalterschaft beraubt worden und muss von seiner Hände Arbeit leben, ist körperlich leidend und im gedrücktesten Gemüthszustand. Der fürstliche Gönner Schimper's hat seinen Thron, seine geistlichen Gönner und Freunde, die ehrwürdigen und gelehrten Väter der Gesellschaft Jesu, haben ihre Privilegien und ihr Aufenthaltsrecht in Abyssinien verloren und das Land verlassen. In dem letzten Briefe an einen seiner Münchener Bekannten bat er dringend, ihm doch eine Brille zu schicken, indem seine Augen so angegriffen und geschwächt waren, dass er nur mit Mühe die erhaltenen Briefe lesen konnte. Möge dem unglücklichen Naturforscher, den dort in der Einsamkeit der afrikanischen Berge frühe Altersleiden beugen, erfolgreiche Unterstützung werden.

Am 9. Januar beging die kaiserl. Gesellschaft der Naturforscher zu Moskau das fünfzigjährige Jubiläum ihres Bestehens. Der Kaiser hat aus diesem Anlass der Gesellschaft durch den Minister der Volksaufklärung sein Wohlwollen für die Verdienste ausdrücken lassen, welche die Gesellschaft sich ein halbes Jahrhundert hindurch um die Verbreitung der Naturkunde in Russland erworben, und dem Vicepräsidenten Fischer von Waldheim einen Brillantring mit dem kaiserl. Namenszuge, sowie dem Secretär Renard den St. Stanislausorden zweiter Classe verliehen. Fast von allen gelehrten Körperschaften des Reichs, sowie von 39 ausländischen und von vielen Privatpersonen waren Glückwünschungsadressen eingegangen, dessgleichen hatten einige Ehrenmitglieder bedeutende Geldgeschenke eingesandt.

Von der k. k. geologischen Reichsanstalt zu Wien wurde der Redacteur dieser Blätter, Dr. Fürnrohr, als Correspondent aufgenommen.

Die kgl. botanische Gesellschaft zu Regensburg hat die Herren Dr. **Flügel**, General-Consul der vereinigten Staaten von Nordamerika in Leipzig, Dr. F. **Furitz**, kgl. dänischen Consul und Apotheker in der Capstadt, **James King** in Irrawary in Australien, Dr. **Renard**, Secretär der kaiserl. naturhistorischen Gesellschaft zu Moskau, Dr. J. **Rossmann**, Privatdocenten der Botanik in Giessen und C. **Schramm**, Secretär der Gesellschaft Flora zu Dresden, zu correspondirenden Mitgliedern erwählt.

Am 31. August 1855 starb zu Sketty-hall bei Swansea **Lewis Weston Dillwyn**, Esq., Begründer und Präsident der Royal Institution of South-Wales, Verfasser der „British Confervae“ und anderer geschätzten botanischen Arbeiten, geboren zu Ipswich im Jahre 1778.

Am 31. Januar dieses Jahres starb zu Frankfurt an der Oder der Apotheker und Medicinalassessor **Johann Nikolaus Buek**, geboren im Februar 1779 und seit dem Jahre 1801 Mitglied der königl. bayerischen botanischen Gesellschaft. Von seinem Eifer für die vaterländische Flora geben mehrere in diesen Blättern erschienene Abhandlungen: „über *Pimpinella nigra*“ (Flora 1833. S. 529 ff.), „botanische Notizen“ (Flora 1835. S. 221 ff.), „über *Solanum nigrum* und *Phaseolus multiflorus*“ (Flora 1836. S 112 ff.), „Bemerkungen über einige deutsche Pflanzen“ (Fl. 1855. S. 761 ff.), rühmliches Zeugniss.

Am 9. Februar d. Js. starb zu Windsheim, nach einem kurzen Krankenlager von nur 6 Tagen, in Folge einer Lungenentzündung der kgl. Landgerichtsarzt Dr. C. F. E. W. **Schnizlein**, seit 1794 Mitglied der kgl. botanischen Gesellschaft, Verfasser einer Monographie der deutschen *Schoenus*-Arten in **Sturm**'s Flora und mehrerer Abhandlungen, besondes über Pflanzen des würtembergischen Reisevereins in diesen Blättern u. s. w. Seinen Tod betrauert mit der Wissenschaft ein würdiger Sohn desselben, Professor Dr. A. **Schnizlein** in Erlangen.

Am 15. Februar starb zu Berlin der Generallieutenant **von Pochhammer**, einer der tüchtigsten und thätigsten Pomologen. Seine sämmtlichen Zeichnungen und den ganzen pomologischen Nachlass hat er dem Vereine zur Beförderung des Gartenbaues in den kgl. preussischen Staaten vermacht.

Anzeige.

Dünnschliffe verkieselter Hölzer.

Ich habe eine Reihe von verkieselten Hölzern in Dünnschliffen untersucht und glaube, dass es Manchem erwünscht sein wird, solche Dünnschliffe zu erhalten.

Bei dem Dünnschleifen der Versteinerungen macht es nicht viel Unterschied, ob man ein kleines Stückchen oder mehrere Quadratzoll bearbeitet. Für die Vollkommenheit des Schliffes, besonders in Bezug auf den Parallelismus der beiden Flächen, sind sogar grössere Stücke bei Weitem vorzuziehen. Die ganze Operation ist aber so kostbar, dass nur Wenige Lust haben werden, sich darauf einzulassen. Hat man aber einmal dergleichen Präparate anfertigen lassen, so ist das Material genügend, um eine grössere Anzahl von Präparatensuiten herzustellen. In dieser Weise bin ich zu Werke gegangen und biete eine Suite von zwölf Species hiermit zum Verkauf aus. Fände die Sache Anklang, so würde ich mich dadurch in den Stand gesetzt sehen, mit geringeren Opfern von meiner Seite die Untersuchungen fortsetzen zu können. Von jeder Species sind die drei charakteristischen Schnitte zwischen zwei Glastäfelchen unter Kopallack vereinigt. Jedes Präparat hat circa 2 bis 3 Quadratlinien Oberfläche. Ich liefere diese zwölf Species in zwölf Täfelchen oder 36 Dünnschliffen Liebhabern gegen portofreie Einsendung von 6 Thalern preuss. Cour. Die in diese erste Suite aufgenommenen Species sind folgende:

I. Farnkräuter.

Psaronius Cottai Corda.

II. Coniferen.

Peuce sibirica Schleid. *Peuce australis* Ung. *Peuce dubia* Schleid. *Peuce Schmidiana* Schleid. *Peuce pauperrima* Schleid. *Dadoxylon stigmolithos* Endl. *Dadoxylon Keuperianus* Endl.

III. Dicotyledonen.

Ungerites tropicus Schleid. *Schmidites vasculosus* Schleid. *Schimperites leptotichus* Schld. *Quercinium compactum* Schld.

Das Nähere über diese Hölzer findet man in folgender Schrift: „Ueber die Natur der Kieselhölzer von E. E. Schmid Dr. und M. J. Schleiden Dr. Jena bei Mauke 1855.“

Jena im Februar 1856.

M. J. Schleiden Dr.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 12.

Regensburg. 28. März. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hochstetter, kritische Bemerkungen über einige exotische Grasgattungen und dahin gehörige Arten. (Arthraxon, Bathratherum, Pleuroplitis, Lucaea, Alectoridia, Dimeria, Haplachne, Psilostachys.) — BEILAGE. Bücher-Auction von R. Friedländer und Sohn in Berlin.

Kritische Bemerkungen über einige exotische Grasgattungen und dahin gehörige Arten, wodurch Irrthümer verschiedener Autoren berichtigt, besonders aber über manche vom Reiseverein ausgegebene Gräser Aufklärungen gegeben werden.

(Fortsetzung — vergl. Flora 1855 nr. 27. — 1856 nr. 2. 6. 7.)

(*Arthraxon* Beauv. *Bathratherum* Nees. *Pleuroplitis* Trin. *Lucæa* Kunth. *Alectoridia* Rich. — *Dimeria* RBr. *Haplachne* Presl. *Psilostachys* Steud.)

Ich habe schon in nr. 7 dieses Jahrgangs der Flora zur Genüge gezeigt, dass *Arthraxon ciliare* Beauv. von einigen Autoren, nämlich von R. & S. im Syst. Veget. und von Kunth in seiner Enum. pll. und neuestens von Steudel in dessen Syn. Glum. durchaus irrig als Synonym von *Ischaemum ciliare* Retz behandelt worden sei und dass schon Trinius und Nees auf diesen Irrthum aufmerksam gemacht hatten, was aber von dem Verfasser der Synopsis Gl. nicht beachtet wurde. Ich habe dort weiter zu zeigen versucht, dass die Gattung *Arthraxon* Beauv. in der allernächsten Verwandtschaft zu *Bathratherum* Nees (nicht *Batratherum*, wie Einige irrig schreiben) und *Lucaea* Kunth stehe (*Pleuroplitis* Trin. ist ohnediess schon längst als einerlei mit *Lucaea* Kunth erkannt worden) und warum alle drei zu vereinigen seien und eine sehr gute natürliche Gattung mit einander bilden. Nun will ich näher von einigen Arten, die dahin gehören, und von verschiedenen Confusionen reden, die damit vorgegangen sind, zunächst von solchen Arten, die in der Synopsis Glum. unter *Andropogon* in der Abtheilung §. 20, welche als *Bathratherum* Nees bezeichnet ist (siehe loco citato p. 382 und 383), vorkommen, dann von denjenigen, welche in dem genannten Werk p. 413 und 414 unter *Lucaea* stehen.

1) Mein *Bathratherum serrulatum* (Pl. abyss. Un. itin. nr. 1117. 1774 und 1824) hat in der Syn. Gl., weil die Gattung nur als eine

Abtheilung von *Andropogon* zugelassen ist und schon ein *A. serrulatus* Link existirt, den Namen *A. prionodes* Steud. (l. c. p. 383 sub 244) erhalten. In der von diesem Gras gegebenen Diagnose ist zunächst ein sonderbarer Druckfehler und dann ein incorrecter Ausdruck zu rügen. Der Druckfehler besteht darin, dass es heisst „spicis fasciculatis sub-4-nerviis", wofür es wohl heissen sollte: — — subquaternis. Dann sollte es für „rhachi pedicelloque flosculi masculi albido-pilosis" offenbar correcter und weniger missverständlich heissen: — pedicelloque spiculae masculae — *). Dass bei diesem Gras die spicula pedicellata einen flosculus masculus enthält, ist richtig, obgleich die Definition der Gattung *Bathratherum*, wie sie Nees gegeben und die Synopsis copirt hat, nur von einer spicula pedicellata neutra spricht. Es ist also die Definition von *Bathratherum* dahin zu erweitern, dass es heissen muss: spicula pedicellata neutra vel rarius mascula; denn der Gründer der Gattung hat sich über mein *B. serrulatum* selbst dahin ausgesprochen (in litt. ad me scriptis), dass ich dieses Gras mit Recht unter seine Gattung gestellt habe, und hat noch beigefügt, dass es in der Mitte stehe zwischen seinem *B. echinatum* und seinem *B. lanceolatum*, woraus um so mehr erhellt, dass letzteres ganz unpassend von dem Verfasser der Synopsis in seinen Paragraph *Dactylopogon* Nees versetzt worden sei, wie ich schon in nr. 7 der Flora dieses Jahrganges bemerkt habe. **)

2) Mein *Bathratherum cuspidatum* (Hb. abyss. Un. itin. nr. 1438. *Andropogon cuspidatus* Hochst. in Rich. Tent. Fl. abyss. II. p. 456 und Steudel Syn. Glum. I. p. 383 sub 245) ist von mir auf den gedruckten Etiquetten zu den abyssinischen Pflanzen des Reisevereins ausdrücklich auch als der Nees'schen Gattung, von der jetzt die Rede ist, zugehörig bezeichnet worden, nicht nude als *Andropogon*, wie die Citate bei Richard und in der Synopsis lauten, sondern mit dem Beisatz „*Bathratherum*". Es ist gerade diese Art wegen des deutlichen Uebergangs in *Lucaea* Kunth sehr belehrend, weil zwar die spicula pedicellata neutra gewöhnlich vorhanden ist, oft aber doch auch nur auf den haarigen Stiel allein reducirt ist: am letzten Knoten der Aehren, wo neben dem sitzenden Aehrchen immer zwei gestielte erscheinen, hat oft der eine

---

*) Ich schlage zwar diese Incorrectheit des Ausdrucks, welche gleich unter der nächsten Nummer bei *A. cuspidatus* und in einer Menge von Fällen wiederkehrt, nicht hoch an; sie findet sich bei einer Menge von Autoren ebenso — aber zu loben ist sie doch nicht, weil sie in den Beschreibungen oft zu grossen Missverständnissen führen kann. Ich führe sie hier nur neben Anderem an, was von mehr Bedeutung ist.

**) Es steht nämlich dieses Gras in seinem §. 17 von *Andropogon*, welcher *Dactylopogon* Nees intitulirt ist, sub nr. 215 unmittelbar nach *A. pilosus* Klein — mit dem Beisatz: „an praecedentis var.?" Woher dem Verfasser diese höchst ungegründete Vermuthung kam, die ihn zu der fehlerhaften Location veranlasst haben mag, kann ich nicht wissen. Aber dass die Vermuthung höchst ungegründet ist, ergibt sich schon aus der Beschreibung von Halm und Blättern bei *A. pilosus* in Vergleichung mit denen von *A. lanceolatus*.

pedicellus noch die spicula neutra, der andre nicht mehr — man könnte zwar vermuthen, die fehlende sei nur von ihrem pedicellus abgefallen, aber da auch an dem untern Knoten öfter dem pedicellus die spicula fehlt, so ist diess weniger anzunehmen, weil überall, wo die spiculae neutrae wirklich auf ihrem pedicellus vorhanden sind, eine feste Anheftung beobachtet wird, obgleich sie nur sehr schmächtig sind.

3) *Bathratherum Schimperi* Nees in litt. steht in Steud. Syn. Glum. I. p. 383 sub 246 mit der Benennung *Andropogon multicaulis* Steud. Dazu wird citirt *Psilopogon Schimperi* Hochst. Hb. un. nr. 96 und Richard Fl. abyss. II. p. 447. Dieses Citat ist insoweit unrichtig oder incorrect als die Nummer des Reisevereins mit einem Beisatz hätte angeführt werden sollen. Es hätte heissen sollen nr. 96 ex parte oder nr. 96 b, weil unter der Nummer 96 zwei verschiedene, obwohl ähnliche Gräser ausgegeben wurden, welche die mit der Austheilung beauftragte Person durch Versehen unter einander gemischt hatte (oder schon der Sammler selbst). Ich habe aber diesen Umstand zweimal öffentlich bekannt gemacht, nämlich zuerst im Jahre 1844 bei Ausgabe der Sectio tertia der abyssinischen Pflanzen des Reisevereins in einer gedruckten Anmerkung auf der Etiquette zu nr. 1829, welche ich im Gegensatz zu nr. 96 mit dem Namen *Lucaea (Psilopogon) major* Hochst. bezeichnete, und dann noch einmal im Jahr 1846 in der Flora nr. 8 p. 117, wo ich ein Gras vom Cap als neue Gattung unter dem Namen *Psilopogon* publicirte, weil ich die abyssinische Gattung *Psilopogon* als identisch mit *Lucaea* Kunth oder *Pleuroplitis* Trin. ganz zurückgezogen hatte, was ich bei dieser Gelegenheit ausdrücklich erklärte und dabei noch einmal wiederholte, was ich schon auf jener Etiquette gesagt hatte, dass nr. 96 von mir jetzt *Lucaea Schimperi* genannt werde, wie denn auch der Verfasser der Syn. Glum. (I. p. 414.) *L. Schimperi* Hochst. aufführt und beschreibt und nr. 96 *Psilopogon Schimperi* Hochst. als Synonym richtig dazu citirt. Der Verfasser aber hat darin gefehlt, dass er seinem *Andropogon multicaulis* (l. s. c.) der citirten Nummer des Reisevereins (nr. 96) nicht beigesetzt hat: ex parte (oder, wie ich an den beiden eben erwähnten Stellen erinnert hatte, nicht setzte „96 b.“) und auch das Synonym „*Bathratherum Schimperi* Nees in litt.“, welche Benennung ich ebenfalls an beiden Stellen angegeben hatte, verschwiegen hat. Diese Achtlosigkeit hat ihn nachher selbst so verwirrt, dass er im Register S. 455 seines Werkes bei *Lucaea Schimperi* (p. 414. 7) beifügt „dele est enim *Andropogon multicaulis* 383. 246.“ Er hat also nun beide Gräser wieder vermischt und für einerlei gehalten.*)

---

*) Daraus muss auch erklärt werden, warum er im Register setzte „*Lucaea Schimperi* (Steud.)“ statt Hochst. Er hatte nämlich alles das vergessen, was ich an jenen oben angeführten Stellen über die Nummer 96 der abyssinischen Pflanzen des Reisevereins in Betreff zweier verschiedener Gräser, die unter dieser Nummer ausgegeben worden waren, gesagt hatte, und dass das genuine von mir zuerst *Psilopogon* nachher aber *Lucaea Schimperi*, das andere aber durch Nees *Bathratherum*

A. Richard im Tent. Fl. Abyss. II. p. 447 hat freilich auch meine Unterscheidung der Nummern 96 und 96 b des Reisevereins übersehen, so dass von ihm unter *Psilopogon Schimperi* Hochst. nicht das genuine Gras, sondern das andere, welches *Bathratherum Schimperi* N. a. E. ist, beschrieben wird, und dass er nun das genuine, ohne es zu wissen, als *Alectoridia Quartiniana* beschreibt und Tab. CII seines Werkes abbildet, wovon weiter unten näher die Rede werden wird. Aber ihm kann diess weniger zur Last gelegt werden, weil ihm meine *Lucaea major* in der Sectio tertia der vom Reiseverein ausgegebenen abyssinischen Pflanzen nicht zu Gesicht gekommen zu sein scheint (denn sie fehlt in seinem Werk), so dass ihm dann auch die Etiquette nicht zu Gesicht kam, auf welcher meine Bemerkungen über die Nummer 96 des Reisevereins stehen. Die andre Stelle in Flora 1846 p. 117 konnte ihm ohnediess entgangen sein, weil sie als Anmerkung zu einem Gras vom Capland steht, obwohl im Register zu diesem Jahrgang der Flora ihn der Name *Psilopogon* hätte aufmerksam machen können. Diese Entschuldigungen können aber dem Verfasser der Synopsis Glum. auf keinerlei Weise zu gut kommen. Er war bei allen diesen Sachen an der Quelle und hat die Quelle mit der grössten Achtlosigkeit behandelt.

Endlich ist bei dieser Art, welche Steudel *Andropogon multicaulis* genannt hat, noch zu bemerken, dass seine Diagnose zweimal von einem flosculus masculus spricht, der bei diesem abyssinischen Gras gar nicht vorhanden ist; wenigstens kann ich bei meinen Exemplaren weder in dem flosculus inferior spiculae sessilis, noch in der spicula pedicellata (diese versteht der Verfasser ohne Zweifel unter dem flosculus masculus) Staubgefässe sehen, sondern diese spicula pedicellata ist neutra, wie auch A. Richard in seiner Diagnose von *Psilopogon Schimperi* angibt (T. Florae Abyss. II. p. 447), wo er das Gras Un. it. nr. 96 b vor sich hatte und beschreibt (meinen genuinen *Psilopogon Schimperi* hat Richard unmittelbar nachfolgend, ohne es zu wissen, unter *Alectoridia* beschrieben, wo gar keine spicula pedicellata vorhanden ist).

Schimperi genannt worden war. Er glaubte also bei Fertigung des Registers, es sei von ihm selbst irrig eine *Lucaea Schimperi* unterschieden oder aufgestellt worden. Dass aber beide Gräser wirklich verschieden sind, dessen ist mein Zeuge Nees v. Esenbeck, durch den ich auf die Entdeckung geführt worden bin, dass unter der nr. 96 des Reisevereins zwei verschiedene Gräser ausgegeben worden seien. Er schrieb mir nämlich, mein *Psilopogon Schimperi* gehöre zu seiner Gattung *Bathratherum* und er nenne das Gras *B. Schimperi*. Da nun aber meine Exemplare, die ich unter der Nummer 96 hatte, dem Character von *Bathratherum* widersprachen, weil sie die spicula pedicellata nicht hatten, so untersuchte ich die noch vorräthigen Sammlungen und fand, wie schon gesagt, dass zweierlei Gräser unter dieser Nummer ausgegeben worden waren, schickte nun mein genuines Gras an Nees, worauf er mir unterm 20. Nov. 1844 antwortete: „Ihre Gattung *Psilopogon* ist freilich von *Bathratherum* verschieden, dürfte aber mit *Pleuroplitis* Trin. zusammenfallen", wie ich diess schon vorher selbst auf der obengenannten Etiquette zu nr. 1829 (*Lucaea major*) angedeutet hatte.

4) Unter der Abtheilung *Bathratherum* steht nun auch ein *Andropogon lasiocoleos* Steud. (Syn. Gl. I. p. 383 sub 247), von dem es in der Diagnose heisst: „spiculis unifloris alternis sessilibus hermaphroditis (incompleto vel sterili nullo)“, so dass man nicht begreifen kann, warum dieses Gras unter *Bathratherum* gestellt wird, zu dessen Character doch eine spicula biflora nebst einer pedicellata neutra gehören soll. Man liest freilich am Schluss der Diagnose: „habitus omnis *Bathratheri*“. Setzt denn aber der blosse Habitus über die festgesetzten Gattungsmerkmale ganz hinweg? Noch vorher heisst es am Schluss der Diagnose: „Ad genus *Alectoridea* et si flosculi (sollte wohl heissen spiculae) biflori forent ad *Chloridem* pertineret“. Diese Stelle hat einige Schwierigkeiten in der Interpretation; denn für den ersten Satz „Ad genus *Alectoridea* (sollte ohne Zweifel heissen *Alectoridia* Rich.) pertineret‘, fehlt die Bedingung — diese ist zu suppliren und der Satz so zu verstehen, dass das Gras zu *Alectoridia* gehören würde, wenn man diese Gattung annehmen wollte. Diess kann, wenn die Diagnose richtig ist, zugegeben werden; aber *Alectoridia* Rich. ist sicher = *Lucaea* Kunth (*Pleuroplitis* Trin. und *Psilopogon* Hochst. olim). Nun ist aber *Lucaea* Kunth von dem Verfasser der Synopsis Gl. angenommen, folglich hätte er seinen *A. lasiocoleos* unter *Lucaea* stellen sollen. Er hat aber freilich nicht erkannt, dass *Alectoridia* = *Lucaea* ist. Am auffallendsten ist aber der zweite Satz: „si flosculi biflori forent ad *Chloridem* pertineret“; denn spiculae (so muss es für flosculi heissen, wie ich schon vorhin bemerkt) biflorae würden zunächst nur eine Bedingung erfüllen, die für *Bathratherum* vorhanden sein sollte — warum also dadurch, ungeachtet omnis habitus *Bathratheri* vorhanden sein soll (wie gleich nachfolgt), eine *Chloris* entstehen soll, das fasse, wem es möglich ist.

5) Wieder unter *Bathratherum* gestellt folgt nun in Synopsi Gl. I. p. 383 sub 248 *Andropogon Alectoridia* Steud. (= *Alectoridia Quartiniana* Rich. Fl. Abyss. II. 447 t. 102), wo es in der Diagnose nach A. Richard l. c. heisst: „spiculis sessilibus unifloris“ und von einer spicula pedicellata ebensowenig als bei Richard die Rede ist, weil sie wirklich auch nicht vorhanden ist. Nun muss wieder gefragt werden, warum denn dieses Gras doch unter *Bathratherum* Nees (die Gattung bildet nämlich, wie schon früher angezeigt wurde, den §. 20 der Gattung *Andropogon* in der Steudel'schen Synopsis Glum.) untergebracht ist. Ich habe schon vorhin sub nr. 3 und 4 dieser Auseinandersetzungen und Berichtigungen angezeigt, dass das jetzt näher zur Sprache kommende abyssinische Gras, welches A. Richard l. c. als neue Gattung *Alectoridia* bekannt gemacht hat, mein *Psilopogon Schimperi* (olim) = *Lucaea Schimperi* Hochst. (serius) ist. Hier muss nun gezeigt werden, mit welchem Recht es zu *Lucaea* gehören soll und inwiefern ich behaupten könne, dass es gerade meine *L. Schimperi* (*Psilopogon* — olim) sei. Man wird zwar zugeben, dass der Mangel der spicula pedicellata es näher zu *Lucaea* stelle als zu *Bathratherum*, aber man wird vielleicht sagen, dass ja doch auch in dem

Character von *Lucaea* wie bei *Bathratherum* das Merkmal stehe „spiculae biflorae“, bei *Alectoridia* Rich. aber heisse es „spiculae uniflorae sessiles“. Diese Einrede ist nicht ganz zu verwerfen und diess war auch der Grund, warum ich selbst dieses Gras ursprünglich unter dem Namen *Psilopogon* als eine neue Gattung unterschieden hatte. Aber ich hatte mich damals ebenso wie nachher Richard in der Betrachtungsweise der valvulae, welche in der spicula dieses Grases enthalten sind, geirrt. Es ist hier nicht eine valvula inferior und superior, die mit einander die Befruchtungswerke einschliessen, vorhanden, sondern es sind zwei flosculi univalves, ein flosculus neuter univalvis und ein flosculus hermaphroditus univalvis — beide valvulae sind inferiores, eine superior ist gar nicht vorhanden. Es ist der gleiche Fall, wie mit *Haplachne* Presl, in deren Character bei Presl steht „spiculae uniflorae“ und doch wird die Gattung von Endlicher (wohl nach Nees) unter *Dimeria* R. Brown subsumirt, wo der Gattungscharacter auf spiculae biflorae lautet, ebenso von Trinius in Act. Petrop. und auch in Steud. Syn. Glum. I, p. 413, wo für *Haplachne pilosissima* Presl mit Recht steht *Dimeria pilosissima* Trin. — ja auch schon mit *Dimeria ornithopoda* Trin. scheint es der gleiche Fall zu sein.*) Es kommt auch bei *Bathratherum* bisweilen vor, wie Nees in dem dazu gegebenen Gattungscharacter ausdrücklich hervorhebt, dass die valvula superior flosculi hermaphroditi fehlt, in welchem Fall der Schein einer spicula uniflora entsteht, wenn man die valvula flosculi neutrius für die fehlende superior ansieht. Wenn man also diesen Umstand überlegt, dass es bei A. Richard und ebenso in Steudel Syn. von *Alectoridia* eigentlich irrig heisst „spiculae uniflorae“, so fällt jeder Unterschied dieser Gattung von *Lucaea* Kunth (oder *Pleuroplitis* Trin.). Dass aber meine *Lucaea Schimperi* (*Psilopogon Schimperi* Un. itin. nr. 96 — excluso 96 b) auch die gleiche Art sei mit *Alectoridia Quartiniana* A. Rich. beweist die genaueste Uebereinstimmung mit der oben schon citirten Abbildung von dieser.

Diess führt mich nun zur Musterung der Arten, welche in Steud. Syn. Glum. I. p. 413 und 414 unter der Gattung *Lucaea* Kunth wirklich aufgeführt sind. Es wäre zunächst zu fragen, warum der Verfasser das Recht der Priorität hier nicht geachtet und nicht *Pleuroplitis* statt *Lucaea* gesetzt hat, wie Nees und Andere gethan haben. Ich weiss den Grund nicht, aber ich will

---

*) Kunth in Enum. Pl. I. p. 473 (oben) sagt wenigstens am Schlusse des Characters von *Haplachne*: „In *Dimeria ornithopoda* Trin. flos inferior item nullus“. Trinius in Act. Petrop. 1833 p. 336 sagt diess nicht geradezu, sondern er setzt: „flos neuter ...?“, was nur so viel heissen will, er habe ihn nicht gesehen und bei Auseinandersetzung des Characters von *Dimeria* l. c. p. 334 sagt er „flosculus inferior (ubi adest) neuter univalvis (plerumque vero abesse videtur, saltem intra glumam inferiorem angustissimam et arctissime compressam absconditus oculo sese subducit). Diess ist eine andere Erklärung der sogenannten spiculae uniflorae der genannten Gräser, die aufs Gleiche hinausläuft, dass nämlich eigentlich doch spiculae biflorae vorhanden seien.

sagen, warum ich mit dem Beispiel ihm vorangegangen bin, da ich im Jahre 1844 zwei abyssinische Gräser *Lucaea major* und *Lucaea Schimperi* genannt habe und den Namen *Pleuroplitis* nicht annahm. Ich will nämlich jetzt mein Wort halten, obgleich etwas spät, wonach ich damals auf der schon oben besprochenen Etiquette zu *Lucaea major* unter Anderm auch sagte: genus *Pleuroplitis* Trin., quod idem ac *Lucaea* Kunth, quamquam antiquius omnino delendum esse alio loco demonstrabo".

Trinius hat in seinen Fund. Agrost. p. 174 und noch später im Jahre 1821 in Sprengel's *neuen Entdeckungen* T. II. p. 80 und 81 eine Beschreibung vom Blüthenbau seiner *Pleuroplitis* gegeben, die kaum verkehrter sein konnte. Er hat nämlich 1) die gluma inferior und superior verwechselt, 2.) den flosculus neuter univalvis für die valvula inferior flosculi hermaphroditi, 3.) die wirkliche inferior fl. hermaphr. für die superior, 4.) die wirkliche superior für eine lodicula („lodicula squama unica lata"), 5.) die arista der valvula inferior fl. hermaphr. für den Stellvertreter des flosculus neuter („flosculi neutrius loco mera arista basi valvulae superioris hermaphroditi adstans"). Diese argen Missgriffe hängen nun freilich unter einander zusammen und er hat sie in Act. Petrop. 1833 p. 274, nachdem schon Kunth in Enum. pl. I. p. 472 bei seiner *Lucaea gracilis* auf den wahrscheinlichen Missgriff des Autors mit den Worten aufmerksam gemacht hatte; „an eadem ac *Pleuroplitis Langsdorfiana* Trin.?," zurückgenommen — ja er hat daselbst die ganze Gattung zurückgenommen und unter *Andropogon* gestellt, indem er zugleich die Art (*Langsdorfiana*) mit *Lucaea gracilis* Kunth ganz und gar für einerlei erklärte und nun beide unter dem Namen *Andropogon amplexifolius* zusammenfasste. Den Irrthum in Betreff des Blüthenbaus zeigt er übrigens nur mit ganz kurzen Worten an, in denen selbst wieder ein Fehler vorkommt, indem er dem Citat der Stellen, wo er früher das Gras beschrieben hatte, nur in Klammer beisetzt „descriptione emendanda" und nachher noch besonders „error in descriptione apud Sprgl. l. l. (er hätte aber noch setzen sollen: et in Fund. Agrostogr.) ex arista fere e basi valvulae hermaphroditae, totius bipartitae, exserta." Hier will Trinius seinen Irrthum damit entschuldigen, dass die Granne fast an der Basis der ganz getheilten valvula des hermaphroditischen Blüthchens entspringe; nun ist aber diese valvula (die inferior muss gemeint sein) gewiss nicht tota bipartita — denn diess widerspricht nicht nur den ziemlich genauen Beschreibungen, die er früher von diesem Grase gegeben hatte, wo nur die verschiedenen Theile total verwechselt wurden und von einer valvula bipartita keine Rede ist, sondern es widerspricht auch der sehr genauen Beschreibung, welche Kunth in seiner Agrostogr. Syn. T. II. p. 383 von den Blüthentheilen seiner *Lucaea gracilis* gibt, die Trinius am angemerkten Ort mit seiner *Pleuroplitis Langsdorfiana* für identisch erklärt. *)

---

*) Aehnlich ist es Trinis mit seinem *Centrophorum chinense* (Fund. Agr. p. 106) gegangen, das er als völlig verkehrt betrachtet zurücknehmen

Nun meine ich, für einen Autor, der eine neue Gattung oder Art unter total verkehrten Characteren aufstellt, sei es eine gerechte Strafe, wenn man ihn der Priorität verlustig erklärt, nachdem dieselbe Gattung oder Art mit richtigen Characteren von einem andern Autor unter einem andern Namen, obwohl später, publicirt worden ist, zumal wenn es vorher geschehen ist, ehe jener seinen Irrthum widerrufen hat. Diess scheint um so mehr am Ort, wenn der zuerst gegebene Name auf die verkehrte Deutung sich gründet, wie hier der Fall ist; denn das Wort *Pleuroplitis* bedeutet Jemand, der eine Waffe an der Seite hat, womit Trinius sagen wollte, die Granne bei diesem Gras stehe an der Seite des hermaphroditischen Blüthchens, ja sogar vor demselben an der Stelle des flosculus neuter, während sie doch am Rücken der valvula inferior flosculi hermaphroditi tief unten (prope basin) ihre Stelle hat. Da nun Kunth den Character des Grases richtig gegeben hat und der Name, den er wählte, dem Andenken eines tüchtigen Botanikers, des verstorbenen, damals noch lebenden Apothekers Lucae in Berlin gewidmet ist, so hielt ich es für angemessen, den Namen *Pleuroplitis* zu verwerfen und den Namen *Lucaea* von Kunth zu wählen.**) Jetzt freilich, wo mir unzweifelhaft klar geworden ist, dass *Arthraxon* Beauv. die gleiche Gattung ist, kann weder *Lucaea* noch *Pleuroplitis* beibehalten werden, da nicht der geringste Grund vorhanden ist, Beauvois seines Prioritätrechtes verlustig gehen zu lassen.

Es ist fatal, dass wissenschaftliche Irrthümer von den Autoren oft noch so lange nachgeführt werden, nachdem sie doch oft schon lange erkannt oder sogar von den Urhebern selbst widerrufen worden sind. So finden wir in Meisner's Genera p. 428 den höchst verkehrten Character von *Pleuroplitis*, wie ihn der Autor einst gegeben hatte, wieder gegeben und diese Gattung unter der Familie *Andropogoneae* als eine besondere Abtheilung mit der Ueberschrift

---

und für einerlei mit *Andropogon acicularis* Retz erklären musste. Aber noch in Act. Petrop. 1833 p. 317, wo er es als seinen *Chrysopogon aciculatus* aufführt, verwechselt er die glumae, da er in der Diagnose sagt: spiculae sessilis gluma inferiori acuminata, superiori bifido-dentata", während es sich gerade umgekehrt verhält, so dass er in einen neuen Fehler gerathen ist. Auch sagt er immer „aciculatus" statt „acicularis", wie es bei Retz und anderen Autoren heisst. Beide Fehler hat ihm der Verfasser der Syn. Glum. (siehe P. I. p. 395 sub 401) genau nachgeschrieben.

**) Zwar machte Nees in einem Schreiben an mich zu Gunsten des Namens *Pleuroplitis* geltend, dass er schon lange vor Erscheinung der Kunth'schen Enumeratio den berichtigten Character aufgestellt und die Gattung *Pleuroplitis* in Royle's Himmalaya, auch in R. Wight's Mscpt. und in Lindley's syst. bot. eingeführt habe. Wenn ich diess früher gewusst hätte — denn jene englischen Werke standen mir nicht zu Gebot — so hätte ich vielleicht für meine abyssinischen Gräser den Namen *Pleuroplitis* vorgezogen (aber man hätte dann eigentlich *Pleuroplitis* Nees für *Pleuropl.* Trinius sagen müssen), obwohl mir doch die Bedeutung des Namens ein Anstoss geblieben wäre. Diese Wahl zwischen *Pleuroplitis* oder *Lucaea* hat aber nun gar keine Bedeutung mehr, weil *Arthraxon* an die Stelle treten muss.

„squamula hypogyna unica lata“ ganz allein stehend — aber gerade diese squamula unica lata ist einer der schweren Irrthümer bei diesem Gras, wie schon oben bemerkt ist, denn es sind squamulae (lodiculae) duae subdolabriformes vorhanden, wie wir bei *Lucaea* Kunth lesen. Steudel wollte in seiner Synopsis, wie es scheint, die Angaben beider Autoren über die lodiculae dieses Grases mit einander vereinigen; denn er sagt S. 413 seines Werkes beim Character von *Lucaea* „squamulae 1—2 subdolabriformes“. Er hat also den Irrthum von Trinius nicht vollständig erkannt, und ausserdem einen andern groben Fehler hineingebracht, indem flos superior und inferior verwechselt sind.

Was nun die 8 Arten betrifft, welche wir in Steudel Syn. Glum. unter *Lucaea* l. c. aufgeführt finden, so habe ich nur über 3 Arten einiges Speciellere zu bemerken.

1) Bei *L. gracilis* Kunth heisst es: „an eadem ac sequens? Kunth“, was auf die *Langsdorfiana* geht, die nachfolgt. Bei dieser heisst es dann umgekehrt: „an eadem ac praecedens?“ Es ist nun auffallend, dass dem Verfasser unbekannt geblieben zu sein scheint, was Trinius selbst über jene Vermuthung Kunth's in Act. Petrop. 1833 p. 274 ausgesprochen hat, wonach er die Identität beider Arten förmlich annimmt, die Gattung selbst aber zurückzieht, mit *Andropogon* vereinigt und die Art *A. amplexifolius* nennt. Ich glaube zwar, dass Trinius sich hier abermals geirrt hat, und gebe dem Verfasser insofern Recht, als er die beiden Arten noch aus einander gehalten hat, weil die folia scaberrima der zweiten Art mit den foliis subtus puberulis, supra glabriusculis (bei Steudel heisst es „hirsutis“, was mit der Kunth'schen Beschreibung streitet und sicher ein lapsus calami ist) der ersten Art sich schwer zusammenreimt, einiger anderer Differenzen in den Beschreibungen nicht zu gedenken *); aber er hätte doch wenigstens bei *L Langsdorfiana* als das neueste Synonym von Trinius citiren sollen *A. amplexifolius* und wohl anmerken dürfen, dass Trinius selbst das Gras für identisch mit *L. gracilis* Kunth erklärt habe.

2) Was meine *Lucaea Schimperi* betrifft, so habe ich schon oben bei *Bathratherum Schimperi* Nees (*Andr. multicaulis* Steud.) die Verwirrungen rügen müssen, die dem Verfasser der Synopsis Glum. damit begegnet sind. Hier will ich nur noch das nachtragen, dass die Diagnose (Syn. Glum. I. p. 414 sub 7) richtig sagt: „spi-

---

*) Es ist möglich, dass ich oben, wo ich von den Irrthümern in dem von Trinius ursprünglich aufgestellten Character der Gattung *Pleuroplitis* sprach und sie aufzählte, ihm darin Unrecht gethan habe, dass ich auch sagte, er habe die valvula superior flosculi hermaphroditi für die lodicula gehalten und desswegen dem Gras nur eine squamula lata zugeschrieben; denn es könnten ebensowohl von ihm die beiden squamulae, welche vielleicht vorn zusammengreifen, nur für eine gehalten worden sein; dann würde aber ein anderer Fehler von ihm begangen worden sein, dass er die valvula superior ganz übersehen hätte, welche nach Kunth bei *Lucaea gracilis* vorhanden ist, oder seine *Pleuroplitis Langsdorfiana* hätte gar keine valvula superior, in welchem Falle sie nicht wohl einerlei mit *Lucaea gracilis* sein kann, wofür er sie doch in Act. Petrop. l. c. in der Folge erklärte.

culis basi non stipitatis“, was zugleich voraussetzt, dass auch keine spicula pedicellata vorhanden sei, weil sonst das Vorhandensein von dieser hätte angezeigt werden müssen, so dass einleuchtend ist, diese Art könne nicht einerlei sein mit *A. multicaulis* Steud., der unter *Bathratherum* steht, folglich spiculas pedicellatas haben muss, wie auch die Diagnose dort anzeigt (l. c. p. 383). Also erweist sich aus den eigenen Diagnosen des Verfassers, dass seine Bemerkung im Register p. 455 bei *Lucaea Schimperi* „dele, est enim *A. multicaulis*“ eine völlig irrige ist. Aber ein anderes Merkmal, das nicht hätte übergangen werden sollen, fehlt in der Diagnose meiner *L. Schimperi*, nämlich dass beide flosculi der spicula univalves sind, sowohl der flosculus neuter als der hermaphroditus; oder wenn man diese Betrachtungsweise nicht zugeben will, so hätte in der Diagnose gesagt werden müssen, die spicula sei uniflora, wie Richard in Fl. Abyss. II. p. 447 von seiner Gattung *Alectoridia* sagt, die eben meine *Lucaea Schimperi* ist. Weil ich früher die Sache ebenso angesehen hatte, so wollte ich auch daraus schon 10 Jahre vor A. Richard eine neue Gattung machen, die ich *Psilopogon* nannte — daher das Synonym *Psilopogon Schimperi* Hochst., wie ich schon oben weitläufiger aus einander gesetzt habe. Steudel hätte also im Register seiner Synopsis sein „dele“ nicht bei *Lucaea Schimperi*, sondern bei seinem *Andropogon Alectoridia* setzen und dort sagen sollen; dele — est enim *Lucaea Schimperi* Hochst.

Hiernach ist aber auch der Character von *Lucaea* dahin zu erweitern, dass nicht blos gesagt werde spiculae sessiles biflorae, flosculo neutro univalvi, hermaphrodito bivalvi, sondern dass noch hinzugesetzt werde: vel utroque univalvi, oder wenn man die andre Ansicht hat: vel uniflorae hermaphroditae, wie es bei *Dimeria* R.Br. geschehen muss, wenn *Haplachne* Presl damit vereinigt wird, worauf ich schon oben hingewiesen habe.

Noch muss ich bemerken, dass es von dem Verfasser der Synopsis nicht wohl gethan war, aus der Definition von *Lucaea* ein von Kunth darin aufgenommenes Merkmal, nämlich den stipes subulatus ad basin spiculae ganz wegzulassen; denn wenn auch einige Arten, wie meine *L. Schimperi* und *major* und wohl auch *Langsdorfiana* Trin. (sub *Pleuroplitis*) diesen stipes nicht haben („spiculae non stipitatae“ wie die Diagnosen richtig sagen), so war jenes Merkmal im Gattungscharacter um so nothwendiger, da bei den Arten, die den stipes haben, in den Diagnosen nichts davon steht. Es hätte also dieser stipes in die Definition der Gattung mit dem Beisatz interdum (oder saepius) deficiens — aufgenommen werden sollen. Dieser Fehler kommt noch zu den oben schon im Character von *Lucaea* Kunth, wie er in der Synopsis gegeben ist, gerügten hinzu.

3) *Lucaea ciliata* Schmidt (Fl. Ins. cap. virid. — sub *Pleuroplitis*. Syn. Glum. I. p. 414 8.). Hier heisst es am Schlusse der Diagnose: „Praecedenti forsan nimis affinis“. Nun ist die praecedens meine *L. Schimperi*, von der doch im Register gesagt wird, (freilich mit Unrecht und in der Verwirrung) „dele est enim *A. mul-*

ticaulis Steud.“ Dieser *A. multicaulis* steht aber unter der Abtheilung *Bathratherum* und ist ein wirkliches *Bathratherum* Nees. In der Diagnose von dieser *Lucaea ciliata* (ob sie von Schmidt selbst oder von Steudel herrührt, kann ich nicht sagen) heisst es aber „flosculi sterilis arista longissima“ was freilich ganz unglaublich ist. Wie sollte, wenn diess richtig wäre, der Gedanke haben entstehen können, diese Art sei meiner wirklichen *Lucaea Schimperi* oder auch dem *A. multicaulis* Steud. (also dem *Bathratherum Schimperi* Nees) nimis ‚affinis‚ da diese beiden Arten wohl einen flosculus hermaphroditus aristatus haben, wie alle ihre Gattungsverwandten, aber keinen sterilis aristatus, der überhaupt eine Anomalie der ausserordentlichsten Art wäre. Es muss also hier nothwendig ein lapsus calami angenommen werden, so dass die fragliche arista an die valvula inferior flosculi hermaphroditi zu versetzen sein wird.

Nach diesen vorläufigen Bemerkungen über *Bathratherum* und *Lucaea* und dahin gehörige Arten komme ich nun auf *Arthraxon* Beauv. zurück. Dass diese lang verkannte Gattung des französischen Agrostographen zunächst als einerlei mit *Lucaea* Kunth (*Pleuroplitis* Trin.) anzusehen sei, wie ich schon in nro. 7 der Flora behauptet habe, dafür habe ich unvermuthet jetzt noch einen sehr gewichtigen Gewährsmann gefunden, nämlich Endlicher, da ich in seinen Supplementen ad Genera plantarum nachschlug, was ich früher versäumt hatte. In dem Hauptwerk steht *Arthraxon* Beauv. wie bei so vielen andern Autoren unter *Ischaemum* (siehe Endl. gen. p. 108). Aber gleich in Suppl. I. p. 1354 ist angezeigt, zu *Arthraxon* Beauv. seien als Synonyme anzusehen: *Pleuroplitis* Trin. und *Lucaea* Kunth, und p. 1355 steht dann bei *Ischaemum* „dele *Arthraxon* Beauv.“ Wie Endlicher zu dieser Ueberzeugung gekommen ist, weiss ich nicht, wahrscheinlich aber durch englische Botaniker — denn Wallich hat den *Andropogon violaceus* Heyn. hbr. (= *Pleuroplitis violacea* Nees) unter *Arthraxon*. Ebenso hat Wallich mehre Arten von *Bathratherum* Nees unter *Arthraxon*. So weit ist nun Endlicher nicht gegangen, dass er auch *Bathratherum* Nees zu *Arthraxon* gezogen hätte und er gibt auch keine Andeutung einer Verwandtschaft. Aber ich habe schon da, wo ich zuerst von *Arthraxon* sprechen musste, nämlich in meinem Artikel über *Ischaemum* (siehe Flora nr. 7), gezeigt, dass *Arthraxon* Beauv. und *Bathratherum* Nees nicht wohl als besondre Gattungen neben einander bestehen können; denn ob die spicula pedicellata mehr oder weniger incomplet oder nur auf einen pedicellus (stipes) reducirt oder endlich ganz abortirt ist, das kann bei der sonst so grossen Zusammenstimmung dieser Gräser und ihrem höchst ähnlichen Habitus keine generische Differenz begründen. Es wäre wenigstens eine durchaus künstliche Trennung.

Ich will daher jetzt versuchen, einen verbesserten und erweiterten Character von *Arthraxon* zu geben, denn der von Beauvois gegebene ist zu eng, da er nur eine Abtheilung der Gattung bezeichnet, ja nur von einer einzigen Art entnommen und auch nicht deutlich genug gefasst ist, ja missverständliche Ausdrücke enthält.

Arthraxon: Spicae articulatae subfasciculatae; spiculae geminae vel solitariae; si geminae altera sessilis hemigamo-biflora, altera pedicellata neutra vel rarius mascula, si solitariae itidem hemigamo-biflorae saepe ad basin stipite subulato (spicula pedicellata abortiva ad pedicellum redacto) instructae; glumae duae subaequales herbaceae vel herbaceo-chartaceae acutae, inferior saepe acute bidentata, superior saepe in cuspidem vel setam prolongata; flosculus neuter in spicula sessili univalvis, hermaphroditus bivalvis rarius univalvis, valvula hujus (hermaphr.) inferior prope a basi aristam geniculatam inferne tortam exserens; lodiculae duae membranaceae laterales latae truncatae vel subdolabriformes apice dentatae; stamina tria rarius duo, styli distenti stigmatibus plumosis.

Gramina ex minoribus, plerumque humilia tenera, ramosa, saepe repentia, foliis brevibus planis cordato-amplexicaulibus vel subcordatis, spicis subdigitato-fasciculatis, earum nodis et spicularum pedicellis plus minus barbatis, spicularum sessilium gluma inferiore plerumque (potius semper) parinervia, superiore tri- vel uninervia.

Die Arten, so weit sie jetzt bekannt sind, würde ich folgendermassen gruppiren und benennen, wobei ich das Wort *Arthraxon* männlichen Geschlechts gebrauche, weil es von dem griechischen Wort *ἄξων* abgeleitet ist, welches dieses Geschlechts ist.

I. Spiculis geminis (*Bathratherum* N a E.)

1. *Arthraxon lanceolatus* = *Andropogon lanceolatus* Roxb.
2. — *serrulatus* = *Bathratherum serrulatum* Hochst. in pll. abyss. Un. it. nr. 1177. 1774 et 1824.
3. — *echinatus* = *Andropogon echinatus* Heyne hbr.
4. — *cuspidatus* = *Bathratherum cuspidatum* Hochst. in pll. abyss. Un. itin. nr. 1438.
5. — *lancifolius* = *Andropogon lancifolius* Trin.
6. — *microphyllus* = *Andropogon microphyllus* Trin.
7. — *micans* = *Bathratherum micans* N. a. E.
8. — *nudus* = *Arthraxon* Wall. Catal. nr. 8835.
9. — *submuticus* = *Arthraxon* Wall. Catal. nr. 8836.
10. — *rudis* = *Arthraxon* Wall. Catal. nr. 8837.
11. — *minor* = *Psilopogon Schimperi* Hochst. Un. it. nr. 96 ex parte (96 b) et *Bathratherum Schimperi* N. a. E. in litt.

II. Spiculis solitariis nunc ad basin stipite subulato instructis nunc destitutis (*Lucaea* Kunth, *Pleuroplitis* Trin. et *Arthraxon* Beauv.)

12. *Arthraxon gracilis* = *Lucaea gracilis* Kunth.
13. — *Langsdorfianus* = *Pleuroplitis Langsdorfiana* Trin. (Obgleich Trinius diese Art für einerlei mit *Lucaea gracilis* Kunth erklärt und schon vorher Kunth dieses vermuthet hat, so ist sie doch wahrscheinlich davon verschieden — siehe die vorangegangenen Bemerkungen.)
14. — *ciliaris* Beauv. (Dieses ist die Art, worauf Beauvois die Gattung gründete, abgebildet in seiner Agrostogr. t. XI. fig. 6, aber nicht beschrieben, ihm mitgetheilt von M. Richard, der sie in seinem Herbar hatte und wohl von seinem Onkel besass, der sie einst in Trianon cultivirt hatte — woher die Samen gekommen waren, sagt er nicht und schreibt gegen die Regeln der Sprache *A. ciliare*, ungeachtet das von ihm gebildete Wort *Arthraxon* männliches Geschlecht haben muss).
15 — *major* = *Lucaea (Psilopogon) major* Hochst. pl. abyss. Un. itin. nr. 1829.
16. — *coloratus* n. sp. (*Lucaea colorata* Hochst. mscpt. in Hb. abyss. Buchingeri nr. 1532.)

Radice annua fibrosa multiculmi, culmis adscendentibus 5—

10-pollicaribus glabris, nodis barbatulis, vaginis striatis, foliis ovato-lanceolatis cordatis acutis patentim ciliatis, spicis $^1/_2$—$^2/_3$ pollicaribus subternis vel quaternis, spiculis lanceolatis linealibus purpureo-violaceis, stipite ad basin nullo gluma inferiore multinervia concava superiorem subaequalem carinatam uninerviam amplectente, utraque praesertim superne et ad nervos pilis brevibus aculeiformibus exasperata, arista flosculi hermaphroditi spiculam duplo superante.

In Abyssinia legit W. Schimper anno 1853.

17. *Arthraxon Junghuhnii* = *Pleuroplitis Junghuhnii* N. a. E.
18. — *plumbeus* = *Pleuroplitis plumbea* N. a. E.
19. — *violaceus* = — *violacea* N. a. E.
20. — *Schimperi* = *Psilopogon Schimperi* Hochst. Un. it. nr. 96 ex parte et *Alectoridia Quartiniana* A. Richard.
21. — *Schmidtii* = *Pleuroplitis ciliata* Schmidt.
(Wegen der zu grossen Aehnlichkeit von *ciliaris* sub nr. 14 schien es geboten, für *ciliatus* ein anderes Wort zur Bezeichnung dieser Art zu wählen.)
?22. — *lasiocoleos* = *Andropogon lasiocoleos* Steud.
(Diese Art ist einigermassen verdächtig, weil am Schluss der in der Syn. Glum. gegebenen Diagnose Bemerkungen gemacht werden, welche einigen Zweifel erregen können, wovon oben schon die Rede war.)

Von den zu diesen Arten gehörigen Synonymen habe ich fast immer nur die ursprünglichen beigesetzt, die übrigen können in Steud. Syn. nachgesehen werden. Die Abtheilung II. hätte vielleicht wieder in zwei Unterabtheilungen zerfällt werden können: a. stipite spiculae pedicellatae superstite, b. stipite superstite nullo — aber dieser stipes subulatus, wie er bei nr. 12 und einigen andern vorkommt, ist so veränderlich, dass er bei der nämlichen Art oft auch nicht vorkommt; bei manchen ist er vielleicht noch nicht gesehen worden, kommt aber doch auch bisweilen vor, so dass es viel rathsamer ist, keine weitere Abtheilung zu machen. Eher hätten diejenigen Arten in eine besondre Abtheilung gebracht werden können, wo die Aehrchen scheinbar nur einblüthig sind, wie bei *Arthraxon Schimperi.* Weil aber dieser Schein nur dadurch entsteht, dass die valvula superior flosculi hermaphroditi bei ihnen abortirt und diess auch bei den andern Arten bisweilen geschehen dürfte, so habe ich auch eine solche Abtheilung lieber unterlassen.

Ich komme nun noch auf zwei andere nahe verwandte Grasgattungen zu sprechen, nämlich auf *Dimeria* R Br. und *Haplachne* Presl, wo auch bei jener zufolge der Definition, die R Brown davon gibt, die Aehrchen zweiblüthig, bei dieser aber nach Presl nur einblüthig sein sollen, aber doch wohl auch nur scheinbar, insofern doch zwei Blüthen vorhanden sind, eine neutra univalvis und eine hermaphrodita univalvis (wer freilich die valvula flosculi neutrius für die superior des hermaphroditischen Blüthchens ansieht, so dass bei diesem zwei valvulae vorhanden wären, dem fehlt dann der flosculus neuter), so dass mit Recht beide Gattungen in eine einzige vereinigt werden, weil sie sich sonst eigentlich durch gar nichts unterscheiden. Aber auch wenn man den flosculus neuter bei *Haplachne* wirklich als fehlend annehmen müsste, wäre bei der sonst so genauen Uebereinstimmung doch räthlich, *Haplachne* unter *Dimeria* zu stellen. Trinius hat auch keinen Anstand genommen, ein [illegible] indisches Gras gerade darunter zu stellen, ungeachtet er ihm eine spicula uniflora zuschreibt, nämlich seine *Dimeria ornithopoda*, wo aber doch wohl auch richtiger von einer spicula biflora gesprochen werden dürfte. Auch bei *D. acinaciformis* R Br. ist die valvula superior (interior) flosculi hermaphroditi minutissima, also bis zum Verschwinden oder Abortiren derselben nur ein sehr kleiner Schritt, wie denn überhaupt bei einer grossen Zahl von Andropogoneae diese valvula fehlt (abortirt), und oft bei einer und derselben Art bald gefunden wird, bald nicht, so dass auf ihr Vorhandensein oder Fehlen gar kein Gewicht zu legen ist (auch mag sie als obsoleta oft übersehen werden).

Dass zu dieser Gattung (*Dimeria*) ohne Zweifel *Andropogon filiformis* Roxb. gezogen werden muss, der in Synopsi Glum. I. p. 372 an einem ganz unrechten Ort steht, und sogar vielleicht einerlei ist mit *D. ornithopoda* Trin. habe ich bei einer andern Gelegenheit schon in einer früheren Nummer der Flora dieses Jahrgangs bemerkt. Doch ist Letzteres nur eine Vermuthung, die vor der Hand auf sich beruhen mag. Sicher aber ist meine *Dimeria* (*Haplachne*) *filiformis* in Hohenacker's Pl. Ind. orient. exsicc. anni 1847 unter nr. 231 (excl. nr. 231 b) der ächte *Andropogon filiformis* Roxb., aber in Synopsi Glum. übergangen (nirgends citirt).

Diess führt mich endlich noch auf *Psilostachys* Steud. n. g. in Syn. Glum. I. p. 413, wozu ein doppelt irriges Citat gegeben ist, nämlich nr. 231 a statt 231 b der oben angeführten Hohenacker'schen Sammlungen und *Arthraxon Hohenackeri* statt *Dimeria (Haplachne) Hohenackeri* Hochst. n. sp., wie auf den Etiquetten mit fetten Lettern gedruckt steht, und wie Niemand, der diese Sammlungen besitzt, anders finden wird.

Bei dieser vermeintlich neuen Gattung *Psilostachys* Steud. (l. c.) ist nun weiter noch Folgendes zu bemerken:

1) Der Name *Psilostachys* ist schon an eine andre Pflanzengattung vergeben, nämlich an eine *Amaranthacea* — siehe Flora 1844 besondre Beilage zu Band I. p. 6: *Psilostachys* Hochst. (species: *Psilostachys gnaphalobrya* abgebildet auf T. IV = *Achyranthes cordata* Hochst. et Steud. in pll. exs. Un. itin. arabicis nr. 785) und Endlicher Genera Suppl. IV. p. 43, wo dieselbe Gattung unter dem Namen *Poechia* von ihm publicirt und meine *Psilostachys* als Synonym dazu ausdrücklich citirt wird.*) Nun hat freilich Moquin in DC. Prodr. XIII. Sect. 2. p. 279 meine *Psilostachys* zu *Psilotrichum* Blume gezogen, mit der sie allerdings in der nächsten Verwandtschaft steht, und es hat vielleicht desswegen der Verfasser der Syn. Glum. gedacht, der Name *Psilostachys* sei dadurch vacant worden.

---

*) Es ist frelich seltsam, dass Endlicher im Jahre 1847 (denn da erschien das Suppl. IV.) sich mit seinem Namen *Poechia* bei einer Gattung die Priorität zueignet, die ich im Jahre 1844 in der Flora so übereinstimmend beschrieben habe, dass oft die Worte fast ganz zusammentreffen. Er gibt keinen Grund der Namensveränderung an und eine Gattung *Psilostachys* bestand damals noch nicht (wenn nicht in den Arbeiten über die vorweltliche Flora, die mir nicht zu Gebot stehen, was er aber hätte anzeigen sollen, wenn es der Fall ist).

Aber daraus, dass ein Autor eine von Andern gegründete Gattung einzieht und einer andern subsumirt, folgt noch nicht, dass andre Autoren das auch thun werden und jene dadurch für immer annullirt sei. Endlicher hat seine Gattung *Poechia* = *Psilostachys* mihi auch für verschieden von *Psilotrichum* Blume angesehen, und Moquin hat sich veranlasst gesehen, einige Merkmale in meiner Definition von *Psilostachys* in seinen Character von *Psilotrichum* aufzunehmen, die Blume nicht angegeben hatte. Es ist desswegen nicht gewöhnlich oder rathsam, für eine neue Gattung einen Namen zu wählen, der schon einmal zur Bezeichnung einer andern Gattung gedient hat. Vielleicht hat aber auch Steudel gemeint, der Name *Pöchia* Endlicher sei älter und dadurch jedenfalls *Psilostachys* Hochst. für immer ausgeschlossen. Das Wahrscheinlichste ist freilich, dass ihm meine *Psilostachys* ganz aus dem Gedächtniss gekommen ist.

2) Doch ist die Frage wegen der Gültigkeit oder Zulässigkeit des Namens *Psilostachys* für das in Rede stehende ostindische Gras insofern ganz überflüssig, weil dasselbe keine neue Gattung ist, sondern sicherlich eine *Dimeria*, wie es dafür in Hohenacker's ostindischen Sammlungen ausgegeben ist.

3) Die Ursache, warum der Verfasser in diesem Gras eine neue Gattung finden zu müssen glaubte, liegt wohl in der mangelhaften Untersuchung desselben. Denn wenn wir die Definition, die Steudel l. c. davon gegeben hat, mit dem Character, den er für *Dimeria* R Br. nach Trinius (Acta Petrop. 1833 p. 334) ziemlich richtig copirt hat*), vergleichen, so finden wir eigentlich nur drei Merkmale, wodurch sich die neue Gattung von *Dimeria* unterscheiden würde, wenn sie richtig wären, nämlich a. spicularum „axis articulatus continuus, b. glumae herbaceae, c. utraque (gluma) enervia". Dagegen muss leider entgegnet werden, dass das fast Alles unrichtig ist, nämlich

ad a. Spicularum „axis articulatus continuus": wie soll denn das verstanden werden? Das sind ja einander geradezu widersprechende Begriffe; denn bei den Botanikern ist axis continuus = axis inarticulatus, wie gerade bei *Dimeria* am deutlichsten erhellt, wo R Br. sagt „rhachis inarticula" und Trinius dafür setzt „axis continuus". Nun hat aber das Gras, welches die neue Gattung bilden soll, eine rhachis inarticula oder continua wie *Dimeria*. Wie sie nun zugleich articulata sein soll, ist schwer zu sagen; doch hat der Verfasser wahrscheinlich das darunter verstanden, dass die pedicelli der einzelnen Aehrchen an der rhachis spicae (axis partialis Trin.) articulirt eingesetzt sind — aber diess ist bei *Dimeria* ebenso.

---

*) Wenn ich sage ziemlich richtig, so muss doch Einiges ausgenommen werden: 1) Der Verfasser sagt bei *Dimeria* „spiculae continuae", eine Bezeichnung, die weder Trinius noch R Brown hat, und wo man nicht recht weiss, was man sich dabei denken soll — wahrscheinlich hat er den axis partialis continuus bei Trinius missverstanden und in „spiculae continuae" verwandelt; 2) „spiculae axi angulato complanato unilateraliter alternatim incumbentes" — der Ausdruck „unilateraliter" findet sich weder bei Trinius noch bei R Brown und ist sehr missverständlich, wenn man ihn nicht geradezu unrichtig nennen will.

ad b. „glumae herbaceae" — diess muss widersprochen werden; denn die schmälere gluma inferior ist coriacea, wie man beim Durchschneiden leicht findet, und die breitere (auch etwas längere) superior ist chartaceo-membranacea, und nur durch den in der Nähe der Spitze deutlich erscheinenden Carinalnerven, welcher röthlich, bisweilen auch hier grünlich ist, könnte man vielleicht versucht sein, auch zu sagen, sie sei herbaceo-membranacea, obgleich die grüne Farbe eines Nervs noch nicht die Beschaffenheit ausdrückt, die man unter herbaceus zu verstehen pflegt. Kurz die glumae sind nicht herbaceae, sondern wie bei *Dimeria.*

ad c. gluma „utraque enervia" — so eben habe ich sagen müssen, dass die gluma superior einen Carinalnerven habe, der gegen die Spitze hin so deutlich ist, dass er mit blossem Auge gesehen werden kann, wenn man scharf hinsieht und ein scharfes Auge hat; die gluma inferior hat freilich einen ziemlich undeutlichen Rückennerven, was man mit subenervis zu bezeichnen pflegt — also Alles gerade wie bei *Dimeria.*

Der Umstand, dass die spiculae bei dem genannten Gras nach der Steudel'schen Definition der für neu gehaltenen Gattung *uniflorae* sein sollen, widerspricht nicht der Definition von *Dimeria*, wie er sie selbst nach Trinius gibt, obgleich es in derselben heisst „flosculi hyalini duo", denn es folgt gleich nach „inferior (si adest) neuter", womit ausgedrückt ist, dass die spiculae bei einigen Arten auch uniflorae seien. Uebrigens ist auch bei diesem Gras eher eine spicula biflora flosculo utroque univalvi anzunehmen.

Noch ist zum Schluss dieses Artikels ein Wort über eine Anmerkung zu sagen, die in der Syn. Glum. p. 413 nach *Dimeria pilosissima* Trin. (*Haplachne* Presl) dem daselbst gegebenen Character von *Haplachne* sich angehängt findet, die folgendermassen lautet: „genus cum *Dimeria* ipsa ut etiam *Psilostachys* St. et *Amblyachyrum* Hochst. *Agrostideis* propius accedunt quam *Andropogoneis*". Dagegen, denke ich, werden alle Agrostologen protestiren und es muss gefragt werden, warum der Verfasser diese Gattungen denn doch nicht unter *Agrostideae* gesetzt hat, wenn er dieser Ansicht war. Was aber meine Gattung *Amblyachyrum* besonders betrifft, so habe ich in nr. 2 der Flora dieses Jahrgangs S. 25—27 dieses Gras ausführlich beschrieben und nachgewiesen, wie unrichtig es in der Synopsis Glumacearum beschrieben worden ist.

Ich muss bedauern, wenn ich manche Leser der Flora mit so ausführlichen Artikeln über einige Gräser vielleicht langweile. Aber es versteht sich ja von selbst, dass nur diejenigen sie lesen werden, die sich für diese Familie des Gewächsreichs speciell interessiren — und nothwendig ist es denn doch, dass so grosse Verwirrungen in der Wissenschaft, wie ich sie besonders in diesem und in dem nächstvorhergehenden Artikel zur Sprache gebracht habe, irgendwo aus einander gesetzt werden müssen, was dann leider nicht anders geschehen kann, als auf eine ziemlich ausführliche und oft sehr langweilige Art. Ich werde aber desswegen jetzt auf einige Zeit mit solchen kritischen Artikeln pausiren, die mich ohnediess viel Zeit kosten, deren ich zu andern Arbeiten angenehmerer Art bedarf.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 13.

Regensburg. 7. April. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Sendtner, zur Kenntniss der bayerischen Brombeersträucher. F. Schultz, eine neue Anemone. — PREISAUFGABE der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Paris, betreffend die Reproductionsorgane der Pilze.

Zur Kenntniss der bayerischen Brombeersträucher, von O. Sendtner.

Die Nothwendigkeit einer genauen Auffassung der Art bei pflanzengeographischen Untersuchungen hat mich in den letzten beiden Jahren veranlasst, auf die unter *Rubus fruticosus* verstandenen Formen aufmerksamer zu sein. Ich habe dabei die Entscheidung der Frage ins Auge gefasst, ob diese Formen Producte standörtlicher Einflüsse, oder unabhängig von diesen constante und scharf verschiedene Arten seien, eine Frage, die der gründliche und gewissenhafte Koch offen gelassen hatte.

Ich hatte anfänglich zu meinen Untersuchungen blos die bekannte Monographie von Weihe und Nees v. Esenbeck benützt und kann nicht sagen, dass diese denselben förderlich war. Obgleich der Anblick der Natur die Wiederkehr einer Anzahl deutlich unterschiedener Formen nicht verkennen liess, so wollte es doch nicht gelingen, sie auf gewisse Arten der genannten Autoren zu beziehen.

Die freundliche Unterstützung des Herrn Professors Fürnrohr verschaffte mir bald bessere Hilfsquellen, indem mir derselbe aus dem reichen und wohlgeordneten Herbar der Regensburger botan. Gesellschaft die von dieser Gattung vorhandenen Exemplare zur vergleichenden Ansicht und aus der Bibliothek derselben Gesellschaft die Werke von Godron und Arrhenius*) über *Rubus* mittheilte. Das

---

*) Arrhenius Monographia Ruborum Sueciae. Upsaliae 1840. — D. A. Godron Monographie des Rubus qui croissent naturellement aux environs de Nancy. Nancy 1843. — Idem le genre Rubus considéré au point de vue de l'espèce. Nancy 1850. — Idem Flore de France. Paris 1848.

Herbar enthielt unter andern eine von **Weihe** eingesandte Sammlung, ferner die *Rubi Rhenani* von **Wirtgen**, die in Schweden von **Lindblom** und um Prag von **Ortmann** gesammelten Arten.

Mit Hülfe dieser Sammlungen und Werke ist es gelungen, mich über die in Bayern von mir gefundenen Brombeersträucher befriedigend aufzuklären: so dass ich sowohl über den Artwerth mehrerer Formen derselben als über ihre Nomenclatur ausser allem Zweifel bin. Solche sind ausser den alten bekannten Arten: *R. suberectus* **Anders.**, der ächte *fruticosus* L., *glandulosus* **Bell.**, *Radula* **Weihe**, *tomentosus* **Borckh.**, *vulgaris* **Weihe**, *nemorosus* **Hayne**. Das sind mit *R. caesius* die Brombeerarten, welche in dem von mir untersuchten Landstrich vom bayerischen Walde bis zu den Alpen ihr Vorkommen haben, vielleicht aber nicht die einzigen. Da ich erst in den letzten beiden Jahren, die ich im bayerischen Walde zubrachte, dieser Gattung besondere Berücksichtigung geschenkt habe, ist es möglich, dass namentlich unser Oberland noch mehrere andere beherbergt. Einige problematische Arten befanden sich gleichfalls unter den beobachteten.

In Nachfolgendem habe ich die auf genanntem Gebiete angetroffenen Brombeerarten mit ihren Merkmalen verzeichnet. Es ist diess nur der vorläufige Versuch einer Monographie unserer *Rubus*. Meine Absicht bei Veröffentlichung dieser Skizze ist nämlich keine andere, als die allgemeine Aufmerksamkeit auf diese Arten hinzulenken und so die Sammlung eines grösseren Materials zur Erkenntniss ihrer geographischen Verhältnisse zu bewirken. Mit Vervollständigung dieses Materials lässt sich erst an eine umfassende Bearbeitung desselben Stoffes gehen.

Für das Sammeln der *Rubus*-Arten möchte ich den Rath geben, die Richtung der blos Laubblätter tragenden Sprossen (Flagellen) wohl in's Auge zu fassen und zu notiren. Ob sie bogig sich aufrichten oder niederlegen, sind Unterschiede von sehr constanter Beschaffenheit. Ferner ist der Querschnitt der stärkern Stengeltheile, die Farbe der Frucht, ist selbst ihr Geschmack von wesentlicher Bedeutung für die Art. Ueber diese können nur vollständige Exemplare Aufschluss geben. Es kommt daher bei gleichzeitiger Einsammlung mehrerer Arten darauf an, die zusammengehörigen Theile und die Notizen darüber nicht zu verwechseln. Zu diesen letzten gehören auch die der standörtlichen Verhältnisse und der Blüthezeit.

Obgleich die Specieskunde gegenwärtig ausser des Stromlaufes liegt, dessen Richtung die thätigen Kräfte unserer Wissenschaft bestimmen: so glaube ich doch, dass derjenige in dem Interesse dieser

Wissenschaft handelt, welcher etwas beiträgt zur allgemeinen Kenntniss dieser Gattung, schon desshalb, weil sie vorausgesetzt wird bei jeder pflanzengeographischen Untersuchung, die doch gewiss die Anerkennung als eines zeitgemässen Bestrebens sich erworben hat.

Rubus L.

A. *Rubi herbacei.*

1. *Rubus saxatilis* L. Von der Donau bis in die Alpen und daselbst bis zu 6000′ sich erhebend. Im Urgebirge des bayerischen Waldes von mir nicht gesehen, aber von Schrank angegeben (Flora boica II. p. 44).

B. *Rubi frutescentes.*

I. Caule folifero arcuato-erecto.

2. *Rubus Idaeus* L. Von den Niederungen bis in die Alpen. Daselbst bis 5700′ sich erhebend. Die Früchte bekanntlich rosenfarb oder gelb.

3. *Rubus suberectus* Anders.; eglandulosus, glabrescens, aculeis raris minutis acerosis reduncisve in caule, petiolis, pedunculis; caule foliifero erecto-arcuato subtereti; foliis ramorum floriferorum 3—5-natis, foliiferorum 3—5-natis pinnatisve: foliolis planis viridibus concoloribus-glabrescentibus, basilaribus subsessilibus, ovatis, subcordatis, acuminatis; panicula subsimplici racemiformi, in caule terminali aut in ramis brevioribus foliatis lateralibus, parce pubente, bracteosa; sepalis viridibus margine albotomentoso, fructiferis reflexis; petalis albis; acinis atrosanguineis.

R. suberectus Anders. in Transact. of Linnean soc. XI. t. 16. — Smith Engl. Fl. II. p. 406. — Arrhen. Monogr. pag. 19. — Fries Summa Veg. p. 164 — Lindblom sched. in herb. Ratisb.

R. fastigiatus Weihe et N. Rub. germ. p. 16 Tab. II.

In Brüchen, an schattigen quelligen Orten, an feuchten Waldrändern, auf lehmigem Boden, Molassensand, Gneiss, Granit.

Um Deggendorf, Bodenmais, am Regen bei Simpering, im bayerischen Waldgebirge bis am kleinen Arbersee 2986′ bei NO. Expos. und St. Oswald 2480′; in Oberbayern in der Pechschnait bei Traunstein 2156′.

Gehört zu den am frühsten blühenden Brombeerarten. Blühte auf der Pechschnait bei Traunstein bei 2156′ am 28. Juni 1850, in Deggendorf bei 1150′ am 11. Juni 1854 (Jahrgang später Entwicklung), St. Oswald im bayer. Wald 2480′ am 9. Juli 1854 fast verblüht. Ende August wurden von mir um Deggendorf keine ordentlichen Früchte mehr angetroffen.

Der Stengel ist zuweilen blau bereift. Die Früchte werden dunkel blutroth angegeben. Sie scheinen daher einen Uebergang zu *Rub. Idaeus* zu verrathen, welchen die manchmal gefiederten Blätter noch weiter begründen. G. F. Meyer hat daher die Ansicht ausgesprochen, dass dieser *Rubus* ein Bastard des *R. corylifolius* Sm. mit dem *R. Idaeus* sei. Der Umstand, dass ersterer bei uns nicht vorkommt, wo doch *R. suberectus* ist, widerlegt ihn. Indessen könnte er auch ein Bastard von *R. fruticosus* L. mit dem *Idaeus* sein: aber auch diese Vermuthung verwirft E. Fries durch die Angabe, dass der *Rub. suberectus* in Gothland und den inneren gebirgigen Provinzen des südlichen Schwedens die einzige Art der Gattung ist.

4. ***Rubus fruticosus*** L.: eglandulosus, aculeis validis recurvis rectisve in caule, petiolis et panicula; caule sterili arcuato-erecto, 5-angulari; foliis 5-natis; foliolis plicatis, utrinque viridibus, supra glabris, subtus molliter pubentibus orbiculari-ovatis cordatis acuminatis argute subaequaliter serratis, basilaribus sessilibus; panicula foliosa angusta subracemiformi; sepalis ovatis longe acuminatis, viridibus tomento albo cinctis, fructiferis patentissimis; petalis roseis; acinis atris.

R. fruticosus L. Fl. Suec. ed. I. Nro. 409. — Arrhen. Monogr. Rub. pag. 23. — Fries Summa Veg. pag. 164. — Godron Monogr. pag. 36. excl. var. β. — Specim. Suec. Lindbl. in Herb. Ratisb.

R. plicatus Weihe Rub. germ. p. 15. tab. I. Specimina et icon autoris non omnino conveniunt quoad folia ternata in ramis florigeris, paniculam simplicem racemiformem et petala alba.

R. Weihii Ortm. sched. in Herb. Ratisb.

R. nitidus Weihe. Rub. germ. p. 19. t. IV. et sched. in Herb. Ratisb.

R. fastigiatus Wirtg. Herb. Rub. Rhen. n. 1.

An Waldrändern, Hecken, Ufern, auf lehmigem, vorzugsweise aber auf sandigem Boden, namentlich auf dem Keuper, Kreidesand, Gneiss und Granit, und auf Löss. — In der Oberpfalz, im bayerischen Walde sehr verbreitet, vom Niveau der Donau (1000′) bis zur Höhe von 3300′. (Ober dem kl. Arbersee NO. 3124, Breitenau 3244′). — Blüht im August und September.

Dass diese Art dem *Rubus fruticosus* Linné's zu Grunde liege, wenigstens demjenigen, den er zuerst unter diesem Namen verstanden, darüber haben Wahlberg (Flora Gothoburg. p. 56) und Arrhenius (Monogr. Rubor. Suec. p. 5) Aufschluss gegeben, da er die einzige Art der Gattung ist, welche an dem von Linné in der ersten Ausgabe seiner schwedischen Flora angegebenen Standort vorkommt.*) Wohl aber hat Linné in der 2. Auflage des genannten Werkes noch eine zweite Art hiehergezogen, nämlich den *Rubus corylifolius* Sm.

Die fast aufrechten Laubblattsprossen, die äusserst stechenden Stacheln, glatten stumpfkantigen Stengel, die saftigen, beiderseits grünen, unterseits dicht- und weichbehaarten, in der Richtung der Rippen gefalteten Blätter, die schmale, meist lange, aber entferntblüthige Rispe mit kurzgestielten Blüthen, die rosenfarbenen Blumenblätter zeichnen diese Art vor allen andern aus. Sie ist in diesem Formenverhältnisse durchaus constant.

II. *Caule foliifero flagelliformi arcuato- decumbente aut prostrato.*

5. *Rubus glandulosus* Bell.: pilis glanduliferis numerosis inter tomentum unacum aculeis acerosis in caule, petiolis pedunculis calycibusque; caule flexuoso tereti aut obtusangulo striato, flagellis arcuato- decumbentibus, foliis concoloribus pubentibus, caulium florigerorum ternatis, flagellorum ternatis rarius quinato-pedatis foliolis basilaribus breviter petiolatis; panicula composita pyramidata basi foliosa (foliis plerumque integris); sepalis ovato-lanceolatis acuminatis fructui maturescenti appressis; petalis parvulis oblongo-lingulatis (albis); acinis magnis atris.

Rubus glandulosus Bell. sec. Arrhen. Monogr. p. 40. — Fries Summa veg. p. 167. — Godron Flore de France p. 542.

Rubus Güntheri Weihe sched. in Herb. Rat.

Rubus fuscoater Wirtg. Herb. Rub. Rhen. n. 21.

Rubus hirtus Weihe Rub. germ. Tab. XLIII. sched in Herb. Ratisb. — Wirtg. sched. in Herb. Ratisb. — Non Godr. Fl. de France I. p. 543.

β. *pallidus*: totus laetius virescens.

Rubus pallidus Weihe. Rub. germ. p. 75. T. XXIX. sched. in Herbar. Ratisb.

γ. *incisus:* foliis profunde duplicato-serratis; laete viridis.

Die zahlreichen langen Drüsenhaare, die mit den borstigen und nadelförmigen Stacheln dem Stengel, den Blattstielen, der Inflorescenz gewöhnlich ein braunrothes, rostfarbenes Ansehen ertheilen, die der reifenden und selbst mitunter der reifen Frucht anliegenden Kelche zeichnen die Pflanze am ersten Blick von den andern Brombeerarten aus. — Die Stacheln sind meist klein, nadelförmig, gerade, manchmal sogar fast nur borstig, doch sind die Stacheln, wie bei der ganzen Gattung einem gewissen Spielraum von Formverschiedenheiten unterworfen, so dass auch stärkere etwas gebogene Stacheln vorkommen mögen, auf welche Abänderungen Weihe Arten zu gründen scheint: an den bayerischen Formen dieser Art habe ich sie indessen fast nur nadelförmig gefunden. Die Blätter sind vorherrschend gedreit; wenn an den Flagellen gefünfte vorkommen, entspringen die Basilarblättchen nicht dem gemeinschaftlichen Blattstiel, sondern dem Stiel der mittleren Seitenblättchen. Die Blättchen sind eiförmig zugespitzt, mit gerundeten, zugespitzten, einfachen oder doppelten Sägezähnen, beiderseits grün, unterseits genetzt, dicht und mehr oder weniger weich behaart, mitunter im Trocknen etwas rauh anzufühlen. Die Rispen meist reichblüthig. Die primären Zweige derselben 3—5-blüthig, die unteren häufig aus einfachen Laubblättern. Kelch wie Blüthenstiele und auch Stengel meist bräunlich-roth durch zahlreiche Drüsen. Nach dem Verblühen legt er sich ganz oder mit der Basis über die Frucht; die Spitzen sind dabei häufig zurückgebogen bis zur radförmigen Ausbreitung. Nie ist der Kelch an fruchttragenden Exemplaren gänzlich zurückgeschlagen *) wie bei den meisten andern Arten der Gattung (ausser bei *R. nemorosus* und *caesius*). Die Kronenblätter sind ziemlich klein, besonders schmal, weiss.

---

*) Godron le genre Rubus. Nancy. 1850. 8. p. 7.

In Bergwäldern, besonders an feuchtschattigen Stellen, doch auch in Hauungen, Schonungen, auf thonigem, mergeligem, lehmigem Boden. Gesammelt auf Granit, Gneiss, Quarzfels, auf Sandstein der Molasse, Kreide, auf Mergel des Lias und der Kreide. Von den Thälern der Niederungen an bis in die Hochalpen, dort die einzige *Rubus*-Art. — Weit verbreitet. — Innthal bei Passau bei 910′. In den Alpen bei 4300′.

β. *pallidus* ist ein Erzeugniss des Standortes. An lichteren Plätzen.

γ. *incisus* am Haunstein auf der Rusel bei 2600′ wiederholt gesammelt.

Die Blüthezeit ist im Juli, etwas später als bei *R. suberectus*. Nachkömmliche Blüthen in höheren Bergwäldern noch Ende Septembers.

6. *Rubus fuscus* Weihe: glanduloso-pilosus; aculeis acerosis, recurvis; caule anguloso; foliis ramorum floriferorum ternatis, foliiferorum pedatis, foliolis obovatis acuminatis basi rotundatis subtus

---

*) Exemplare mit ganz zurückgeschlagenem Kelche von der Ruselstrasse im bayerischen Walde 1500′ sind steril geblieben.

pubentibus (junioribus discoloribus); panicula elongata laxa pyramidata e dichasiis simplicibus erecto-patentibus; floribus majusculis; sepalis cano-tomentosis inermibus, ovato-lanceolatis longe acuminatis, petalis obovatis albis.

Rubus fuscus Weihe Rub. germ. p. 73. Tab. XXVII. — Specimen autoris non visum.

R. thyrsoideus Lindbl. sched. in Herb. Ratisb.

In einer Hecke auf dem Peissenberg bei Schongau, Ostseite 2800′ auf Molassensand. Anfang August blühend.

Unterscheidet sich von *R. glandulosus* durch die mehr zusammengezogene, einfachere Rispe mit aufrecht abstehenden Zweigen (die bei jenem meist fast wagrecht abstehen), die grösseren Blumen, breitere Kronenblätter. Die Kelche sind graufilzig mit wenig Drüsenhaaren, an meinen Exemplaren ohne Stacheln. Die Blattrippen unterseits an den Laubblättersprossen dunkelbraun.

Von *R. Radula*, dem er am nächsten verwandt, unterscheidet er sich durch die dunklere Farbe, die aufrecht abstehenden Zweige der Rispe.

7. ***Rubus Radula*** Weihe: villosus; glandulis numerosis in caule foliis et inflorescentia; aculeis rectis in caule et panicula, recurvis in foliis (rarius quoque in caule); flagellis arcuato-decumbentibus, obtusangulis; foliis subcoriaceis ternatis pedatisque in flagellis; foliolis obovatis, basilaribus distincte petiolatis, ellipticis aut obovatis subcordatis acuminatis, argute serratis, subtus molliter pubentibus; panicula elongata, composita ramis patentissimis; floribus majusculis; sepalis ovatis acuminatis tomentosis canis (aculeis glandulisque raris aut nullis), fructiferis reflexis; petalis latis obovatis (albis vel rarius roseis); acinis magnis atris.

R. Radula Weihe Rub. germ. p. 89. tab. XXXIX. — Sched. in Herb. Ratisb. — Arrhen. Monogr. p. 34. — Fries Summa p. 166.

R. rudis Weihe Rub. germ. — Sched. in Herb. Ratisb. — Wirtg. Rub. rhen. nr. 20.

R. scaber Weihe Sched. in H. R.

R. foliosus Weihe Sched. in H. R.

R. humifusus Weihe? Rub. germ. p. 84. t. XXXV.

R. Lingua Weihe? Rubi germ. p. 88. t. XXXVIII.

α. genuinus: foliis obovatis, floribus albis.

β. hirsutus: foliis concoloribus, caule foliisque subtus villosis.

R. hirsutus Wirtg. Herb. Rub. Rhen. n. 36.

R. apiculatus Weihe? Rub. germ. p. 69. t. XXIV.

γ. vestitus: foliis discoloribus, junioribus subtus sericeo tomentosis.

R. vestitus Weihe Rub. germ. Tab. XXXIII et sched. in Herb. Ratisb.

non Wirtg. Rub. rhen. nr. 16 et 17. qui videtur species peculiaris insignis floribus minoribus una cum *R. Bellardi* Wirtg. 37.)

δ. *cordatus:* foliis cordatis.

ε. *tenuis:* foliis membranaceis, panicula rariflora (videtur individuum junius).

R. pygmaeus Weihe? Rub. germ. p. 93. t. XLII.

ζ. *gracilis:* panicula laxa, pedunculis élongatis bracteatis patentissimis.

Eine merkwürdige Form, die doch wohl nur zu dieser Art gehört, deren Form γ. *vestitus* sie sich anschliesst. Doch sind die Blumen etwas kleiner. Das Nämliche ist der Fall bei der folgenden Form:

ϑ. *micranthus:* die sich vielleicht als eigene Art ausweisen dürfte. *)

Er variirt ausserdem wie *R. glandulosus* mit lebhaft gelb-grüner und mit dunkler Farbe, unterseits glänzend behaarten und matten Blättern. An der Farbe betheiligt sich der Einfluss von Licht oder Schatten.

In Hecken, Wäldern, Gebüsch, auf Lehm, Granit, Gneiss, Grünsand, wie es scheint weit verbreitet, zwischen 900 und 2878′ (hohe Vorgebirgszone Südbayerns). — Blüht im Juli und Anfang August.

α. um Regensburg: Fürnr.; um Deggendorf bei Egg, Berg, Metten. — *β.* um Deggendorf im Himmelreich, Metten, Berg (an der Strasse dahin neben dem Kapellchen). — γ. ebenda, ferner um Passau zwischen Riess und Dittling, in Südbayern am Blomberg bei Tölz 2878′ Oestl. Exp. (Ende Septbr. 1849 noch blühend). — δ. Haspelwald zwischen München und Augsburg. — ε. zwischen Metten und Egg in der Au. — ζ Innleithen bei Passau. — ϑ. Ruselstrasse.

---

*) *R. micranthus:* pilis glanduliferis in caule petiolis et pedunculis cum eglandulosis; aculeis subconformibus acerosis; caule obtusangulo striato villoso, sterili decumbente; foliis coriaceis ramorum florentium ternatis, sterilium pedatis; foliolis subcordatis subtus villosis; panicula composita pyramidata basi foliosa; floribus mediocribus; sepalis ovato-lanceolatis cano-tomentosis margine albis, fructiferis reflexis, petalis (albis) obovato-oblongis; acinis numerosis parvis in fructibus mediocribus.

Im bayerischen Walde an der Ruselstrasse auf Gneissboden bei 1650′. Am 2. September 1854 blühend und mit Früchten.

Steht zwischen *Rubus vulgaris* und *Radula.* Unterscheidet sich von ersterem durch die Drüsen, die kleinen Acini, die nadelförmigen Stacheln. Die Blätter sind fast gleichfarbig, unterseits dicht und weich behaart.

Von *Radula* unterscheidet er sich nur durch die kleineren Blüthen, kleinere Frucht, die zahlreichen kleineren Acini.

Unterscheidet sich von *R. vulgaris* durch Drüsen, gerade Stacheln, stumpfkantige Stengel, fussförmig zerschnittene Blätter. — Von *R. glandulosus* durch stärkere Stacheln, häufig auf der Unterseite graue oder weisse Blätter, grosse Blüthen, breite Kronenblätter, zurückgeschlagenen Kelch von weissfilzigem Ansehen mit seltenen Drüsen und Stacheln.

Der Stengel häufig dunkelroth bis schwärzlich braun, gestreift. Die Blätter der sterilen Sprossen manchmal gewaltig gross, lederartig, gedreit oder zu fünfen.

8. *Rubus macroacanthus* Weihe et N.: eglandulosus, aculeis validis acerosis numerosis in caule et inflorescentia; caule obtusangulo villoso; foliis subcoriaceis, ramorum floriferorum ternatis; flagellorum pedatis; foliolis lato-ovatis acuminatis basi cordatis, discoloribus subtus sericeo-tomentosis; panicula composita ramis subcorymbiformibus; sepalis tomentosis, acerosis, ovato-lanceolatis longe acuminatis, fructiferis reflexis, petalis obovatis (roseis).

R. macroacanthus Weihe Tab. XVIII. — Wirtg. Herb. Rub. n. 9.

An einer Hecke bei Hackstrass zwischen Markbuchel und Kollenburg um Viechtach bei 2314′ Höhe am 23. August 1854 mit Blüthen gesammelt.

Das Exemplar von Wirtgen in dem Regensb. Herbar ist mit dem des bayerischen Waldes sehr übereinstimmend. Die Stacheln sind daran ein wenig kleiner.

Von *R. vulgaris β. discolor* verschieden durch die geraden Stacheln, die fussartig zerschnittenen Blätter, die an der Basis herzförmigen Blättchen, die rosenfarbenen Kronenblätter. — *R. Radula γ. vestitus* durch den Mangel an Drüsenhaaren. Ich will indess nicht bestreiten, dass diese Form die richtigste Bezeichnung fände als *R. Radula β. eglandulosus.*

Die Stacheln sind meist nadelförmig, gerade, zahlreich am Stengel und der Infloreseenz; kleine hakenförmige befinden sich am Mittelnerven der unteren Blattseite, grosse an der Basis des blühenden Stengels.

9. *Rubus tomentosus* Borckh.: cano-tomentosus; inter tomentum pilis glanduliferis aculeisque reduncis in ramulis, petiolis, pedunculis; caule angulato; foliis in flagellis quinatis in caulibus floriferis ternatis; foliolis rhomboideo- aut obovato-oblongis, inaequaliter remote obtuse serratis, utrinque albo-tomentosis supra demum glabratis, flagellorum lateralibus bipartitis aut bilobis; panicula elongata contracta angusta sub-

racemiformi vel e dichasiis simplicibus composita; calycibus fructiferis reflexis.

R. tomentosus Wirtg. Herb. Rub. Rhen. n. 6. — Weihe? Rub. germ. p. 27. t. VIII.

R. Weitenweberi Ortm. Sched. in Herb. Ratisb.

R. fruticosus Weihe et Nees? t. VII. — Weihe sched. in Herb. Ratisb.

R. pubescens Wirtg. Rub. Rhen. n. 13.

R. thyrsoideus Wirtg. Rub. Rhen. n. 34.

An sonnigen felsigen Abhängen — auf Kalk um Regensburg 1100—1300′, von Hoppe und Fürnrohr gesammelte Exempl. im Regensb. Herb. — Ich fand sie an den Schwabelweisser Felsen daselbst. Von Schnizlein bei Ensfeld unw. Monheim gesammelt.

Eine sehr auffallende Art, durch den weissen Filz der am Rande öfters zurückgeschlagenen Blätter, die schmalen Blättchen mit entfernten stumpflichen vorwärts gerichteten Sägezähnen, die meist schmale Rispe mit aufrecht abstehenden, hakig stachligen, häufig borstigen Blüthenstielen ausgezeichnet. Früchte habe ich nicht gesehen, Blüthen nur getrocknet. Scheint Ende Juni und Juli zu blühen

Rubus tomentosus kann nicht als ein Product standörtlicher Einwirkung angesehen werden. Ich sah ihn um Regensburg in unmittelbarer Nachbarschaft von *R. vulgaris*.

10. *Rubus vulgaris* Weihe: subeglandulosus; aculeis validis rectis et arcuatis basi compressis; flagellis arcuato-decumbentibus acutangulis, striatis; foliis flagellorum subquinatis, caulium floriferorum subternatis; foliolis subdiscoloribus; panicula composita aculeata; sepalis ovatis acuminatis albo-tomentosis post anthesin reflexis, acinis atris.

R. vulgaris Weihe et N. Rubi germ. p. 38. Tab. XIV. — Wirtg. Herb. Rub. 35. — Arrhen. Monog. p. 31.

R. discolor Fries Summa Veg. p. 165.

R. fruticosus Autor. plerumque.

α. *concolor*: eglandulosus; caule pilis patentibus villoso; foliis concoloribus.

R. cordifolius Weihe sched. in Herb. Ratisb.

R. umbrosus Weihe sched. in Herb. Ratisb.

R. rhombifolius Weihe sched. in Herb, Ratisb.

β. *discolor*: foliis subtus albo-tomentosis, glandulis nullis.

R. discolor Weihe sched. in Herb. Ratisb. — Godron Monogr. p. 25.

R. rhamnifolius Weihe Rub. germ. pag. 46. tab. XX. — Wirtg. Rub. Rhen.

R. fruticosus Weihe? Rub. germ. p. 24. t. VII.

R. pubescens Wirtg. Rub. Rhen. n. 14. (n. 13 ad *Rub. tomentosum* spectat.)

R argenteus Weihe Rub. germ. p. 45. t. XIX.

R. macroacanthus Wirtg. Rub. n. 10?

γ. *sylvaticus*: glanduloso-pilosus, obscurus.

R. sylvaticus Weihe sched. in Herb. Ratisb.

R. umbrosus Arrh. et Fries?

Gemein an Waldrändern, in Hauungen, auf Triften, in Hecken, auf Lehm, Mergel, Kalk, auf Sandstein, Gneiss, Granit, Hornblende, durch's ganze Land verbreitet, von der Donau 900′ bis in die Voralpen zu 3500′. Im bayerischen Walde am Arber (Gscheidenberg) bei NO. 3469′. Blüht in der Ebene im August.

α. An schattigen Orten in der Au zwischen Metten und Egg 1140′, um Regensburg: Fürnr. — β. Regensburg: Fürnr.; daselbst bei Kumpfmühl: Herb. Ratisb.; ebenda auf den Grünsandbergen; — γ. Deggendorf bei Berg und Helfkam, in den Voralpen am Blomberg bei 2878′.

Der Stengel unten häufig unbehaart, bereift, braunroth oder fast schwarzbraun, oben flaumig mit starken geraderen Stacheln, während die an den Blatt- und Blüthenstielen hakig zurückgekrümmt sind. Blättchen oval, an der Basis zugerundet, die seitlichen fast rhombisch, zugespitzt, einfach oder doppelt sägezähnig, die Zähne gegen die Spitze gerichtet, von lederiger Textur, unterseits grau oder weissfilzig, selten grünlich, weichhaarig. Die Rispe oft mit einfachen Laubblättern; die Blüthenstiele dicht flaumig behaart mit starken Stacheln, gewöhnlich ganz ohne Drüsen, selten vereinzelte Drüsenhaare.

11. *Rubus nemorosus* Hayne: aculeis e basi conica acerosis validis; flagellis obtusangulis prostratis aut decumbentibus pruinosis; foliis membranaceis rugosis ternatis vel plerumque quinatis; foliolis ovalibus irregulariter duplicato-serratis, subtus pubentibus; basilaribus sessilibus; panicula pyramidata; floribus maximis; calyce tomentoso sepalis ovatis acuminatis fructui appressis; petalis orbicularibus; fructu magno atro (absque pruina).

R. nemorosus Hayne Arzneig. III. Tab. X. — Arrhen. Monogr. p. 46. Fries Summa Veg. 168.

R. dumetorum N. a E. et W. Rub. germ. p. 98. t. XLV.

α. *genuinus*: aculeis rarioribus.

β. *tomentosus*: foliis subtus sericeo-tomentosis. Arrhen. Monogr. p. 46.

R. dumetorum γ. *velutinum* Wirtg. Rub. Rhen. n. 26.

γ. *ferox*: aculeis crebris. Arrhen Monogr. p. 46.

Auf Triften, in Hecken, auf Gneiss, Lehm, Molassesand, selbst auf Moorboden. Blüht bereits im Juni. Wurde aber neben reifen Früchten um Deggendorf auch noch am 3. October 1854 reichlich blühend angetroffen. Scheint weit verbreitet zu sein: von der Donau bis an den Fuss der Alpen, 1000 bis 2800′.

α. Deggendorf auf der Höhe gegen Berg 1400′ und ober den Kellern 1050′. — β. Loibsmoor im Kempterwald, Trift am Moorrand bei 2800′; Regensburg: Fürnr. — γ. Haspelwald zwischen München und Augsburg 1680′; Fuchsbühl bei Deggendorf 1180′.

Die Stacheln sehr stechend, aus conischer wenig zusammengedrückter Basis nadelförmig verschmälert. Die unfruchtbaren Stengel sehr stumpfkantig, mitunter walzenrund, niederliegend, gewöhnlich blaubereift; die blüthentragenden aufrecht. Letztere bilden häufig kurze seitenständige Zweige, aber auch endständige Haupttriebe. Sowohl an den blos laubblatttragenden Sprossen, als den letzteren sind die Blätter 3- und 5 schnittig. Wenn die Blättchen zu 3 sind, sind die seitlichen oft sitzend, ungleich 2-lappig. Bei den fünfschnittigen sind die Basilarblättchen dem Hauptstiel entsprungen, immer sitzend. Die Blättchen selbst sind runzlich gefaltet, gegen die Basis sehr rasch verschmälert oder gerundet, um die Mitte gewöhnlich am breitesten, spitzig oder kurz zugespitzt, von zartem, weichem Gewebe, hellgrün, unterseits weichhaarig, nur bei β. ungleichfärbig. Die Rispe ist an den Hauptschösslingen verlängert, ihre unteren Blüthenzweige entfernt aus dreischnittigen Blättern, meist ziemlich kurz, wenigblüthig; an den seitenständigen kürzeren Schösslingen ist die Rispe verkürzt, wenigblüthig. Die Blüthenstiele sind mit langen Stacheln besetzt, behaart, selten mit Drüsenhaaren (bei β). Die Kelchblättchen aussen graufilzig, am Rande weiss, nach dem Blühen ausgebreitet, die Basis der Frucht anliegend bedeckend. Kronenblätter sehr gross, kreisförmig oder breiteiförmig (nicht verkehrt eiförmig), an der Spitze mitunter ausgerandet, weiss oder rosenfarben. Die Frucht ist gross, aus zahlreichen grossen Steinbeeren zusammengesetzt, blauschwarz, glänzend, ohne Reif, wohlschmeckend, im Trocknen purpurroth ins Schwarze. — Scheint unterirdische Ausläufer zu haben.

12. *Rubus caesius* L.: glabrescens, aculeis minutis reduncis aut acerosis; flagellis prostratis subrepentibus, teretibus, pruinosis; foliis membranaceis ternatis opacis; foliolis ovali- aut obovato-rhombeis basi rotundatis, lateralibus subsessilibus, panicula subcorymbiformi laxa parciflora, pedunculis plerumque minute glanduloso-pilosis; sepalis oblongis acuminatis fructiferis rotatis

fructui appressis, petalis obovatis emarginatis; fructu atro coeruleo-pruinoso.

An Hecken, auf Ackerrändern, Brachen, im Gebüsch, an Flussufern. Durch's ganze Land verbreitet. Blüht vom Sommer bis Spätherbst. Die Früchte sind auch im Trockenen blau.

Anhang. Muthmassliche Blendlinge.

Rubus Radulo-suberectus: flagellis omnino *Rubi suberecti*; foliis glabris ternatis aut pedatis, basilaribus subsessilibus; caulium floriferorum subtus pubentibus; panicula laxa corymbiformi; fructibus sterilibus.

In Gesellschaft von *Rub. Radula* und *R. suberectus* bei Deggendorf auf der Höhe von Berg. 1400′.

Rubus suberecto-fruticosus: caule angulato; foliis glabris planis, panicula simplici.

Höhe von Deggendorf gegen Berg 1400′ und bei Leoprechting 1350′.

Die unzweifelhaftesten Blendlinge in dieser Gattung sind die von Weihe selbst in seinem Werke angeführten zwischen *R. caesius* und *R. Idaeus*.

Eine neue Anemone, aufgestellt von F. Schultz.

Anemone Jankae, involucri foliis sessilibus digitato-multipartitis, foliis radicalibus villosis demum glabrescentibus, pinnatis bijugis, pinnis (subalternis) pinnatifidis, 1—3 fido-dentatis, floribus erectis, cum foliis radicalibus coætaneis, sepalis stamina superantibus, campanulatis, e basi ovata sublineari-lanceolatis, acutiusculis, erecto-patulis, carpellis caudaque carpellum multoties superante hirsutis. ♃. April. In vineis loci dicti „Meròses“ prope Hert Gothhárd, Transsylvaniae, legit cl. d. Janka.

Differt ab *A. pratensi*, *montana* et *Pulsatilla*: foliis radicalibus non triplicato-pinnatifidis, sepalorum forma etc.; ab *A. Halleri* et var. *Hakelii*: floribus multo minoribus, sepalis e basi ovata sublineari-lanceolatis, non patentibus et foliis radicalibus cum flore coaetaneis; ab *A. pratensi* etiam sepalis apice non revolutis nec obtusis.

Habitus et magnitudo florum *A. pratensis*, folia penes *A. Halleri*.

Nomen dedi in honorem clarissimi inventoris, domini Janka, qui plantam, sub nomine *Anem. pratensis*, fratri meo misit.

D. e m. m. Weissenb. 6. Febr. 1856. F. Schultz.

Obgleich ich die Zahl der ohnehin schon nicht sehr scharf unterschiedenen Pulsatillen, deren Artenrecht auch von den rücksichtslosesten Artenfreunden z. Th. noch heute bestritten wird (selbst Herr A. **Jordan** betrachtet die *A. montana* als von *A. pratensis* nicht verschieden), ungern vermehre, so kann ich doch die vorliegende Pflanze weder für *A. pratensis* halten, noch mit einer andern verwandten Art vereinigen. Die gleichzeitig mit der Blüthe erscheinenden, in der Jugend behaarten, später fast kahlen Wurzelblätter haben mit denen von *A. pratensis*, *montana* und *Pulsatilla* keine Aehnlichkeit, denn sie sind nicht dreifach-fiederspaltig und können nur mit denen von *A. Halleri* und deren var. *Hakelii* verglichen werden. Der Schaft ist einen halben Fuss hoch, die Hüllblätter sind sehr lang und überragen die Blüthe. Der kaum einen Zoll lange Blüthenstiel ist dicht mit weissem Filze bedeckt, sowie auch die kleine dunkelviolettblaue, inwendig kahle Blüthe. Die Blüthenblätter stehen aufrecht, sind noch so lang als die Staubgefässe, nach der Spitze verschmälert und nicht stumpf oder zurückgeschlagen.

Es ist mir geglückt, *Anemone Halleri* aus Samen zu ziehen und ich will suchen, auch die verwandten Arten im Garten fortzubringen und vergleichend zu beobachten. „Dies diem docet“ sagte unser seeliger **Hoppe**.

Preisaufgabe.

Die kaiserliche Akademie der Wissenschaften zu Paris hat in ihrer Sitzung vom 28. Januar d. Js. folgende Preisaufgabe aus den physikalischen Wissenschaften für das Jahr 1857 aufgestellt:

„*Etudier le mode de formation et la structure des spores et des autres organes qui concourent à la reproduction des Champignons, leur rôle physiologique, la germination des spores, et particulièrement pour les Champignons parasites, leur mode de pénétration et de développement dans les autres corps organisés vivants.*“

Sie begleitet diese Aufgabe mit folgendem Programme:

„La question que l'Académie met ici aut concours est vaste et complexe; mais son intérêt physiologique est tel, qu'elle n'hésite pas à l'offrir comme sujet d'étude aux naturalistes, même quand ils ne devraient pas la résoudre dans toutes ses parties.

La grande classe des Champignons comprend des végétaux liés intimement entre eux par leur mode de végétation, par la

présence du mycelium, et par les phénomènes physiologiques de leur nutrition, mais différant beaucoup par leurs organes reproducteurs.

L'Académie désire qu'on étudie avec soin le mode de formation, le développement et la structure intime des spores dans quelques espèces des principaux groupes de Champignons, soit exosporés, soit endosporés. On ne possède d'observations précises sur ce sujet que pour un petit nombre d'espèces; des recherches spéciales dirigées vers ce but, avec les moyens d'investigation que fournissent actuellement le microscope et l'emploi des réactifs chimiques, pourraient jeter beaucoup de jour sur la formation et la structure de ces corps reproducteurs dans les diverses familles de cette classe.

Plusieurs groupes de Champignons présentent sur le même individu des spores dont le mode d'origine n'est pas le même, et qui souvent diffèrent sensiblement les unes des autres, quoique paraissant avoir la même destination définitive. Il serait essentiel de déterminer avec précision les différences que peuvent présenter ces deux espèces de spores, soit dans leur structure, soit dans leur mode de germination et de développement postérieur.

La découverte dans les lichens et dans plusieurs familles de Champignons de corpuscules (spermaties) se développant en grande abondance, souvent dans des organes spéciaux (spermogonies), et ne paraissant pas servir directement à la propagation de la plante, porte beaucoup de naturalistes à admettre dans ces cryptogames l'existence d'organes fécondateurs.

Ces organes se retrouvent-ils dans tous les groupes naturels de Champignons d'une manière constante? La constatation de leur existence générale, leur mode de développement, leur structure et surtout leur rôle physiologique pourraient être l'objet de recherches dignes du plus haut intérêt.

Enfin, la germination des spores, maintenant observée dans un assez grand nombre de cas, a rarement été suivie jusqu'à la formation d'un mycelium parfait et prêt à fructifier; il y a là une série de phénomènes qui se lient intimement au problème plus spécial que l'Académie considère comme un des points les plus importants de la question qu'elle met au concours, et qui consiste à déterminer comment s'opère la propagation des Champignons parasites, de familles diverses, si fréquents sur les végétaux vivants, et qui se montrent aussi quelquefois sur les animaux.

Comment s'opère la pénétration des germes reproducteurs de ces Champignons, ou des organes qui en proviennent, dans l'intérieur du tissu des plantes annuelles, vivaces ou même ligneuses, chez lesquels plus tard on les voit apparaître sous l'épiderme des feuilles ou dans divers organes de la fleur ou du fruit? Comment se conservent et se disséminent ensuite les corps reproducteurs des Champignons parasites sur la surface externe des feuilles?

Ces recherches, si intéressantes au point de vue physiologique et par leurs rapports intimes avec l'agriculture, si souvent frappée par les maladies causées par ces parasites, ont été trop négligées dans ces derniers temps; et depuis Benedict Prevost, qui, en 1807, avait fait sur la carie du blè des expériences pleines d'intérêt, personne n'a cherché a rèsoudre ce problème, difficile sans doute, mais bien plus susceptible d'être abordé avec succès à l'époque actuelle, avec les connaissances bien plus étendues qu'on possède sur le mode de végétation et de reproduction des Champignons, et avec les moyens d'observation plus parfaits que les naturalistes ont à leur disposition.

On voit que la question mise au concours, quoique toutes ses parties soient liées intimement entre elles, peut se scinder en trois questions secondaires:

1°. Formation, développement et structure, comparée des spores et des spermaties dans les divers groupes de Champignons;

2°. Nature des spermaties et rôle physiologique de ces corps dans la reproduction des Champignons, déterminé par des expériences positives;

3°. Germination des spores et propagation des Champignons parasites, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur des végétaux et animaux vivants.

L'Académie pourrait accorder le prix à l'auteur d'un Mémoire qui répondrait d'une manière satisfaisante à une de ces trois questions.

Die Abhandlungen müssen portofrei vor dem 31. December 1857, als äussersten Termin, an das Secretariat des Instituts eingesandt werden.

Der Preis besteht in einer goldenen Medaille im Werthe von 3000 Franken.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 14.

Regensburg. 14. April. 1856.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Massalongo, de nonnullis Collemaceis ex tribu Omphalariearum. — LITERATUR. de Martius, Flora brasiliensis. Fasc. XV. — BOTANISCHE NOTIZEN. Caspary, über Wärmeentwicklung in der Blüthe der Victoria regia. Fabre, über die Phosphorescenz des Agaricus olearius. Lorenz, die Stratonomie von Aegagropila Sauteri. Trécul, über den Einfluss ringförmiger Entrindungen auf die Vegetation der Bäume. — ANZEIGE. Braun, Rabenhorst und Stizenberger, die Characeen Mittel-Europa's in getrockneten Exemplaren.

De nonnullis Collemaceis ex tribu Omphalariearum brevis commentatio. Auctore A. D. B. Prof. Massalongo, Academiae Caes. Leop. Car. Nat. Curios. Pollinio.

Tribus *Omphalariearum*, quam proposui in primo volumine meorum *Lichenum exsiccatorum Italiae* pag. 14 (1855), complectebatur genera *Omphalaria*, *Thyrea* (ad inter.), *Enchylium*, *Psorotichia*, et dubie genus *Atichia* Fw., quod fortasse cum *Myriangeis* conveniet, et constabat iis *Collemaceis*, quae praeter characteres structurae internae prae se ferebant illum externum, quod ad centrum per umbilicum matricibus adhaererent, et efficerent parvos quosdam caespites solitarios, aut confluentes propter eorum unionem aut propinquitatem.

Nunc quaedam animadvertenda occurrunt circa nonnulla ex generibus a me propositis, quae tantummodo attigi leviter in mea *Symmicta Lichenum novorum* et eodem tempore describenda venient duo nova quaedam genera ad hanc eandem tribum pertinentia, quae jam ab anno 1854 in regno Veneto (in alpibus Cadubriae et montibus Lessini) sterilia detexi, et nuper fructifera accepi ex Germania a clariss. atque nobiliss. Arnoldio.

Scio quidem eos, qui meo systemati adversantur quique viam quam inii erroneam putant ac deflent, torvis oculis aspicient exiguas ejusmodi novitates, quibus ego tantum ponderis tribuo. — Haec tamen adnotare invitis quibuslibet audebo, neque enim mihi ipsi vim inferre, meaeque persuasioni obsistere possum ullo modo, spe fore, ut progressu temporis discessiones omnes evanescant, quas nonnulli invidia, alii desidia quadam excitaverunt, ut fit cum quisquam, consueto itinere derelicto, novam aliquam semitam ingreditur. Neque satis est otii ut refellam quae **Nylander** et **Duby** opposuerunt: id praestabo quum nobilissimi illi viri quae omnia opponenda censuerint expromerint; multoque minus persequar et refutabo quae pauca edidit Clariss. D. **Rabenhorst** (Lich. Eur. exsicc.), quaeque in contradictionem quandam deveniunt.

Genus *Omphalaria* ad eas nunc species omnino restringitur, quae *Omphalaria nummularia* pollent ascis polysporis. Dubito tamen sub genere *Omphalaria* ita definito comprehendi debere etiam *Collema stygium* v. *pulvinatum* Schaer., *Collema Girardi* ejusdem, quorum duorum lichenum sporas non novi, sed solam thalli structuram, quae eadem prorsus est, cum utrique gonidiis moniliformibus s. ormogonidiis careant. — Genus *Thyrea* Massal. comprehendet eas, quae pollent ascis 8-sporis et eosdem geret characteres, quos scripsi de *Omphalariis* in meis *Frammenti Lichenographici* pag. 13, id est qui sequuntur.

***Thyrea* Massal.** Symm. pag. 58. — Sched. crit. p. 14.
- *Omphalariae* Massal. Fram. et Auct. p. p.

Apothecia ex mesothallo oriunda, primum punctiformia omnino immersa clausa, et tantum papillula umbilicata, prominula, tandem plus minusve emersa, sessilia, urceolata, v. lecanorina: excipulo thallode recepta. Lamina proligera lichenina instructa, hypothecioque agonimico imposita. Asci plus minusve clavati, apice rotundati, basi in stipitem petiolumve attenuati 8-spori, paraphysibus capillaribus filiformibusve obvallati. Sporae ovoideae v. ellipticae v. fusiformes diaphanae uniloculares. — Thallus peltatus umbilicato-adfixus, monophyllus, integer vel lobatus, incisusve, planus v. gyrosoplicatus l. intestiniformis v. rubiformis, humectus turgescens, e quatuor stratis constitutus: *epidermoidalis* nempe e gelatina indurata amista; *epithallinicus* e gonidiis gastrogonidiis amplis plerumque croceis, ferrugineisve, mucilagine densa colorata obvolutis; *mesothallinicus* praecrassus e gonidiis plerumque viridibus raris, sparsis, solitariis aggregatisve, mucilagine incolorata obvallatis, nec non filamentis diaphanis ramosis anostomosantibus nonnumquam fere obsoletis; *hypothallinicus* e gonidiis coniogonidiis, gastrogonidiisque compactis croceis, substantia amylacea immixtis, compositus. — Spermatocalia monoica heteroicia, immersa punctiformia, profunde urceolata, erismata ramosa diaphana simplicia v. articulata, tromedoblastia arciminutissima ovoidea v. elliptica hyalino-viridula.

Hue spectant igitur species sequentes:

1) *Thyrea Notarisii** (Omphalaria Massal. Fram. pag. 13 et Symm. pag. 58.)

2) *Thyrea? camaromorpha** (Omphalaria Massal. fram. loc. cit. et Sym. pag. 59.)
3) *Thyrea? veronensis** (Omphalaria Massal. fram. loc. cit. et Symm. pag. 60.)
4) *Thyrea decipiens** (Omphalaria Massal. fram. loc. cit. et Symm. pag. 61.)
5) *Thyrea nummularioides** (Omphalaria Nyland. Lich. Alg. pag. 5 mihi omnino ignota.)
6) *Thyrea? pulvinata** (Omphalaria Nyl. loc. cit. pag. 6. Collema stygium v. pulvinatum Schaer.)

Restat dicendum de genere *Enchylium*. Hoc genus a me propositum in meis *Memorie lichenografiche* pag. 93, 1853, nitebatur *Collemate synalisso*, eoque comprehendi duas alias species, *Enchylium affine* et *Ench. Rubbianum*, quae quidem multis rationibus distinctum aliquid genus mererentur. Fateor hanc veritatem etiam tum me deprehendisse, abstinuisse tamen ab ea edenda, ne plurium generum auctor existerem; quamquam enim a nonnullis Aristarchis accuser tamquam nimis facilis novitatum creator, tamen difficiliorem ecquidem ac tardiorem esse puto, quam alii existiment, ejusque rei testimonium affero, quod clariss. amicus Koerber postea gessit, qui plura mea genera divisit ac multiplicavit, aliquibus vehementissime contemnentibus, contra laudantibus aliis omnibus, qui diligentem ac studiosam naturae operam navant. — Nunc vero facio id, quod tunc facere abstinui, et accipio genus *Synalissa* Fries pro *Collemate synalisso*, et confirmo genus *Enchylium* meum pro *Enchylio affine*, et (non absque dubio) pro *Ench. Rubbiano*. Horum duorum generum differentiae sunt:

Synalissae praeditae sunt ascis 20—40-sporis, habent thallum pulvinatum umbilicatum, isidioideo-corallinoideum, ramosum, cum apotheciis ad verticem ramusculorum, veluti podetio suffultis. *Enchylium* praeditum est ascis polysporis, eaque re differt a *Psorotichia* (Porocyphus Körb.!) et habet thallum crustosum, effusum omnino matricibus adhaerentem, protothallo (licet saepe aetate obsoleto) hornatum. Haec duo genera inter se differunt multo magis quam *Mellotium* a *Collemate*; *Baeomyces*, *Sphyridium*, *Stereocaulon* a *Biatora*; *Bilimbia*, *Bacidia*, *Acolium* a *Calycio*. Ecce characteres:

Synalissa Fries. emend.

Enchylii spec. Massal. Mem. pag. 94.

Apothecia depresso-scutellaria, primitus clausa, dein plus minusve aperta explanatave, in thalli stipitibus orianda, excipuloque thallode recepta. Discus gelatinosus thalli in substantia immersus, strotoque gonimico impositus, licheninaque instructus. Asci elongato-clavati 16—30-spori, paraphysibus laxis crassiusculis obvallati. Sporae ovoideae diaphanae uniloculares. — Thallus coriaceo-cartilagineus udus turgescens, e granulis elevato-stipitatis isidioideo-corallinoideisve sc. e podetiis plus minusve ramosis clavaeformibus pulvinato-coadunatus, epidermide cellulosa tectis, nec non e filaments hyalinis ramosis, gonidiis *viridibus flavescentibusque*, plerumque solitariis, mucilagine obvallatis, compositus. Spermatocalia non vidi.

Huc spectat:

Synalissa ramulosa Fries.

Syst. Orb. veg. pag. 297. — Körb. S. L. pag. 423.

Syn. *Synalissa Acharii* Trevis. Hepp. — *Enchylium synalissum* Massal. mem. pag. 94 fig. 112 tab. 17. — *Collema stygium* ε *incisum* Schaer. Enum. pag. 260. — *Collema multifidum* δ *staurodes* Fw. Collem. 165. — *Collema symphoreum* Fl. Fr. — *Collema synalissum* Ach. Lich. 640. — *Collema ramulosum* Hoffm. Fl. Germ. pag. 161. — Bernhard. in Schrad. Journ. 1799 I. pag. 24. nr. 5. — *Parmelia synalissa* Ach. meth. 248. — Lichen. ejusd. Prodr. p. 135.

Corinophoros nov. gen.

Apothecia primum clausa dein aperta explanata, patellaria, marginata, in thalli stipitibus (veluti in podetio) oriunda, excipuloque thallode instructa. Discus ceraceus, hypothecio tenui agonimico impositus, licheninaque instructus. Asci clavati 8-spori, paraphysibus crassis apice coloratis, arcte conglutinatis, obvallati. Sporae ovoideae diaphanae uniloculares. Thallus coriaceo-cartilagineus, e ramulis elevato-stipitatis isidioideo-corallinoideis s. e podetiis ramosis clavaeformibus, late pulvinato-coadunatis, epidermide anista tectis, e tribus stratis distinctis constitutus. *Epithallinicus* superior e gonidiis croceis coniogonidiisque atro-violaceis, inferior e chrysochlorogonidiis tetragonidiisque viridibus, mucilagine colorata nidulantibus; *mesothallinicus* e gonidiis raris, gastrogonidiisque sparsis gonidiolis didymis *obscure violaceis* repletis, nec non filamentis diaphanis ramosis mucilagine achromatica immixtis, compositus. Spermatocalia monoica heteroicia minutissima verrucaeformia semiimmersa umbilicato-pertusa, erismata fasciculata ramosa, tromodoblastia anguiformia s. lineari-elongata aciformia utrinque attenuato-acuta.

Observatio. Differt hoc genus a *Synalissa* propter sporarum numerum, ob epidermidem anistam, ob thalli indolem ac naturam, formamque patellarem apotheciorum.

Corinophoros coralloides nov. spec.

C. thallo atro-pruinoso, madefacto aterrimo, apotheciis thallo concoloribus margine thallode persistente tumido cinctis. Ascis 8-sporis, paraphysibus apice croceo-ferrugineis obvallatis, sporidiis diam. long. mm. 0,0061 usque ad mm. 0,0090, transv. mm. 0,00366 usque ad mm. 0,0061. Tromodoblastiis aciformibus elongatis diam. long. mm. 0,0122 usque 0183, transv. mm. 0,00090.

Syn. *Enchylium Corinophorus* Massal. in litt. ad Arnold. 12. Jan. 1856.

Hab. ad terram in rupium rimis in Franconia superiori (Galgen apud Streitberg) Arnold; in regno Veneto in alpibus prope pagum Longarone Massal. (semel).

Descript. Efficit mammas pinguas densasque diametro a dimidio ad integrum pollicem, colore atro-pruinoso, madefactas aterrimo, insidentes humo in rimis rupium, constantes parvis caespitibus ramosis altitudine trium ad quinque linearum ramusculis clavatis, in quorum apice exsurgunt apothecia, primum clausa ac subimmersa, dein aperta et explanata, patelliformia, regularia, integerrimo ac tumido margine thallode cincta. Ascis gaudent 8-sporis ac paraphysibus arcte stipatis. Simillimum est *Collemati synalisso*, differt tamen ob majores fere decuplo dimensiones, ob majorem altitudinem ramusculorum, ob colorem atrum quo tingitur haec species, contra in *Collemate synalisso* dominatur color castaneus, denique ob diametrum apotheciorum quod est duplo majus, ob eorumque formam patelliformem nec urceolatam ut in *Collemate synalisso*.

Enchylium Massal. (Ach.) emend.

Apothecia scutellaria depressa minuta, primum clausa dein aperta, urceolata, excipulo thallode recepta, stratoque gonimico imposita. Asci clavati polyspori, paraphysibus, lichenina immixtis, creberrimis obvallati. Sporae ovoideae v. ellipticae diaphanae uniloculares. — Thallus crustosus effusus protothallo aetate obsoleto enatus, e squamulis, areolis, granulisve pseudobotryosis irregularibus effusis, diffractis, compactisve, epidermide subcellulosa saepe anista corticatis, intusque e gonidiis coniogonidiis, encatogonidiis, gastrogonidiisque viridibus, croceis, subferrugineis substantia amylacea et mucilaginosa, filamentis diaphanis ramosis intricata, in stratis subdiscretis dispositis compositus. Spermatocalia, erismata, tromodoblastia uti in *Thyrea*.

Observatio. Differt *Enchylium* a *Synalissa* uti *Acolium* a *Calycio*, etc.

Enchylium affine Massal.
Mem. lich. pag. 94 fig. 113.
Enchylium Rubbianum Massal.
Geneac. pag. 24 n. 73. — Symm. pag. 57.

Obs. Ob encatogonidiorum insignium praesentiam, ob formam apotheciorum (apotheciis *Acorosporae macrosporae* fere simillimam) et ob thallum ecorticatum species maxime spectabilis, fortase novum genus.

Reliquum est tantummodo ut novum genus *Arnoldia*, quod in honorem Nob. Dom. Arnold, tam bene de Lichenologia germanica meriti, ita appellare placitum est, describam. Ecce characteres:

Arnoldia nov. gen.

Apothecia ex mesothallo oriunda, punctiformia omnino immersa, primum clausa, dein papillaeformia in thalli pagina inferiore pustularum ad instar protuberantia, tandem plus minusve conico-truncata, vixque aperta suburceolata, excipulo thallode recepta. Lamina proligera lichenina instructa gelatinosa crassiuscula, hypothecio agonimico imposita. Asci clavati crebri 8-spori, paraphysibus crassiusculis obvallati; sporae ovoideo-ellipticae v. fusiformes diaphanae uniloculares. — Thallus peltatus umbilicato-adfixus, monophyllus integer gyroso-plicatus, utrinque leviter rugulosus, rigidus, madefactus turgescens tenerrimus, epidermide anista undique cinctus, e tribus stratis distinctis constitutus, *epithallinicus* nempe e gonidiis coniogonidiisque flavo-viridulis mucilagine colorata obvolutis; *mesothallinicus* crassus ex ormogonidiis sc. gonidiis moniliformibus ac filamentis ramosis anastomosantibus diaphanis mucilagine chromatica cinctis; *hypothallinicus* e gonidiis croceis mucilagine colorata obvallatis compositus. Spermatocalia monoica heteroicia immersa punctiformia, minutissima, erismata filiformia ramosa, tromodoblastia ovoidea arciminutissima.

Observatio. Differt potissimum a generibus *Omphalaria* et *Thyrea* ob gonidiorum moniliformium praesentiam.

Arnoldia cyathodes Massal. in litt. ad Arnold. 12. Jan. 1856.

Thallus coriaceus 4—6-lin. latus, simpliciusculus tandem gyroso-plicatus integerrimus, supra cinereo-pruinosus, subtus atro-fulvus, madefactus utrinque olivaceus: apothecia plerumque pruina albo-cinerea tecta; asci apice attenuato-rotundati, sporae elliptico-fusiformes utrinque attenuato-subulatae diam. long. mm. 0,0122 vel. 0160, transv. mm. 0,0061 usque ad 0090.

Syn. *Omphalaria Girardi* D. M. nonn. p. p.

Hab. In alpibus regni Veneti (Auronzo, Longarone) **Massal.** semper sterilis; in Franconia superiori (Neideck) fructifera clar. **Arnold.**

Observ. Haec species jamdudum latuit sub *Omphalaria Girardi* **Dur.** et **Mont.**, cui quidem proxime accedit; differt tamen forma apotheciorum (ex descript. **Schaereri**), praesentia ormogonidiorum, et propter thallum integrum omnino, nec lacero-laciniatum.

Integra plantula non exsuperat diametro 4 v. 5 lineas, et altitudine duarum vel quatuor linearum pollet: habet thallum perfecte umbilicatum, scilicet centro tantummodo adfixum matricibus, e quibus prominet multiformiter eleganterque plicatum calycis instar, veluti *Cyathus*: ex utraque parte rugulosus existit, colore nigro cinereo-pruinoso, cum tamen madet fit turgidus ac gelatinosus colore subviridi. Apothecia sunt verrucaeformia, ac in obversa thalli parte, veluti in *Endocarpis*, protuberantia, apice ita truncato ut discus marginem perfecte exaequet. Apothecia quoque pulvere quodam subalbo-cinerascente plerumque conspersa, ut oculo ipsi nullo instrumento adjuto statim appareant.

Veronae die XII m. Febr. 1856.

Literatur.

Flora Brasiliensis sive Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum quas cura Musei Caes. Reg. Palat. Vindobonensis sui aliorumque botanicorum studiis descriptas et methodo naturali digestas sub auspiciis **Ferdinandi** I. Austriae Imperatoris et **Ludovici** I. Bavariae Regis edidit **Carol. Frid. Phil. de Martius.** Accedunt curae vice Musei Caes. Reg. Palat. Vindob. **Eduardi Fenzl.** Fasciculus XV. Alstroemerieae auctore **Aug. Schenk.** p. 165—180. tab. 20. 21. Agaveae auctore **Martio.** p. 181—208. Xyrideae, Mayaceae et Commelinaceae auct. **Maur. Seubert.** p. 209—270. tab. 22—37. Tabulae physiognomicae 7: XLII—XLVIII. et earum explicatio p. CI—CVIII. Lipsiae apud Fr. Fleischer in comm. 1855. fol.

Die Reihe der in diesem Hefte mit gewohnter Umsicht und Gründlichkeit vorgeführten Pflanzenfamilien eröffnet die kleine, von **Schenk**

bearbeitete Gruppe der *Alstroemerieae*, wovon 5 Arten der Gattung *Bomarea* und 14 *Alstroemeriae* in Brasilien beobachtet wurden. Ihr Vorkommen ist hauptsächlich zwischen dem 15. und 30. Parallelkreise, am reichlichsten in der Nähe des Wendekreises des Steinbocks, von wo aus die Mehrzahl sich nach dem Süden, eine geringere Zahl nach dem Norden verbreitet. Nirgends durch Menge der Individuen hervorragend, erscheinen sie bald im Schatten der Wälder an Wasserfällen, bald unter Hecken oder im Gebüsch der Bergabhänge zerstreut. Zur heissen Ebene steigen sie nicht herab, wohl aber in die wärmeren Höhen bis zu 4000′ empor. Die knolligen Wurzeln enthalten innerhalb des dichten Parenchyms ein Stärkmehl, das wie Arrow-Root zu Kraftsuppen benützt werden kann. Die Wurzel der *Bomarea Salsilla* wird von den Chilesen als Ersatzmittel der Sarsaparille gebraucht.

Die hier nur aus drei Arten (*Agave americana*, *Fourcroya gigantea* et *cubensis*) bestehende Familie der Agaveen gibt dem Verf. v. **Martius** zu mehrseitigen interessanten Excursen Veranlassung, die theilweise bereits in seinem Beitrage zur Natur- und Literar-Geschichte der Agaveen (vgl. Flora 1855, S. 693 ff.) mitgetheilt wurden. Besonders schätzenswerth sind hier auch eine Zusammenstellung der gesammten botanischen Literatur über *Agave americana* in chronologischer Ordnung bis zu **Linné**, dann ein systematisches Verzeichniss der zu Gespinnsten, Geweben, Papier u. dgl. tauglichen Pflanzen Brasiliens, wozu nicht weniger als 26 Familien beitragen, u. s. w.

Aus der Familie der *Xyrideae*, die hier gleich den beiden nachfolgenden von M. **Seubert** bearbeitet erscheint, sind im Ganzen ohngefähr 70 Arten bekannt, wovon die Hälfte, nämlich 6 (alle) *Abolbodae* und 35 *Xyrides* (alle Arten der Sectio *Nematopus* und 7 von *Euxyris*) dem südamericanischen Festlande angehören. Ausserdem wachsen 6 Arten in Nordamerica und eine zweifelhafte auf den Antillen, so dass die Familie mit 42 Arten unter 70 in der westlichen Erdhälfte verwiegt. In der östlichen ist die Sectio *Euxyris* mit 4 africanischen, 9 ostindischen und 12 neuholländischen Arten vertreten, wozu noch die dritte, Neuholland eigenthümliche Sectio *Potamoxyris* mit 3 Arten kommt. Im Ganzen scheinen 45 Arten der südlichen Halbkugel, 18 der nördlichen eigen, 8 aber beiden gemeinschaftlich zu sein. Die wahre Heimath der Xyrideen dürfte innerhalb der Wendekreise liegen, von wo aus sie ziemlich häufig in subtropische Gegenden und, z. B. *X. brevifolia* und *X. bulbosa* sogar bis zum 42° nördlicher Breite, in die wärmere gemässigte Zone vorschreiten.

Einige, wie *X. laxifolia*, die in grosser Mannigfaltigkeit der Formen von Montevideo bis zum Aequator vorkommt, *X. strobilifera*, *X. savanensis* und *X. pallida* (beide in Brasilien und Guyana) bewohnen niedrige Sümpfe, die meisten, z. B. *X. rigida*, *X. plantaginea*, *X. asperata*, *X. blepharorphylla* und *X. macrolepis*, hochgelegene Felder, *X. arescens* und *X. tortula* bergige Torfgründe, *X. nubigena*, *X. rupicola* und *X. montivaga* die höchsten Berggipfel. Von mehreren Arten wird der schleimige Saft, der im Rhizom von einem ätherischen Oele begleitet erscheint, gegen Ausschlagkrankheiten angewendet. Namentlich gilt diess von der Pflanze, welche die Portugiesen als Erva d'Empigem, Piso als Jupicai bezeichnen, und die wahrscheinlich zu *X. laxifolia* Mart. gehört.

Die kleine Familie der *Mayaceae*, welche eine einzige Gattung mit 6 oder 7 Arten enthält, erinnert durch Blattbildung und Lebensweise einigermassen an die Najadeen und gehört den tropischen und subtropischen Gegenden Americas eigenthümlich an. Ihre Arten erscheinen gleich andern Wasserpflanzen innerhalb weiter Grenzen gleichmässig verbreitet; von 5 Brasilianern wurden 4 in den südlichen Provinzen und zugleich in der Aequatorialgegend gefunden, 2 theilt Brasilien mit Guyana und Surinam, und 1 reicht bis zum südlichen Theil Nordamerica's.

Die Familie der *Commelinaceae* begreift gegenwärtig ohngefähr 260 in 14 Gattungen vertheilte Arten, wozu noch 3 Gattungen und ohngefähr 20 Arten als zweifelhaft oder noch nicht hinlänglich bekannt kommen. Ihre wahre Zahl scheint aber viel grösser zu sein, da sie durch Flüchtigkeit der Blüthen sich leicht den Blicken der Sammler entziehen. Die Familie hat ihre vorzüglichste Entwickelung in America, indem von 14 Gattungen 9 in der westlichen und nur 5, nämlich *Cartonema*, *Aclisia*, *Pollia*, *Lamprocarpus* und *Cyanotis*, die 4 ersten je nur mit einer Art, *Cyanotis* mit 9 asiatischen und 3 africanischen Arten in der östlichen Halbkugel vorkommen. Beiden Erdhälften gehören an: *Tradescantia*, *Aneilema*, *Dithyrocarpus* und *Commelina*; im Ganzen zählt man 16 neuholländische, 78 asiatische und 22 africanische Arten, die übrigen 144 sind Americaner. Bei weitem der grösste Theil der Commelinaceen findet sich innerhalb der Wendekreise, wenige überschreiten in Neuholland den Wendekreis des Steinbocks bis zum 35° südl. Breite, in Nordamerica, welches 5 Tradescantien und 6 Commelinen nährt, wohnen sie bis zum 40° nördl. Breite. Das tropische America gestattet die Annahme zweier Mittelpunkte der Verbreitung, nämlich das mexicanische Gebiet mit 45, und Brasilien mit [illegible] Arten. Im

Allgemeinen lieben sie niedrige feuchte Orte und vermeiden höhere Gegenden und felsigen Boden. Von einigen, z. B. *Commelina coelestis* Willd., *C. angustifolia* Mich. und *C. stricta* Desf. in America, dann *Aneilema tuberosum* Hamilt. und *A. esculentum* Wall. in Ostindien werden die Stärkmehl und Schleim enthaltenden Wurzelknollen gegessen; die Knollen der *Aneilema medica* R. Br. gebrauchen die Sinesen häufig gegen Husten, Engbrüstigkeit, Pleuritis, Strangurie u. s. w.; ein Decoct von *Cyanotis axillaris* R. et S. wird bei Tympanitis, das in Oel gekochte Kraut der *Aneilema nudiflora* RBr. gegen Räude und Schorf angewendet. In Brasilien sind mehrere Commelinaceen, besonders *Tradescantia diuretica* Mart. und *Commelina elegans* Humb. unter dem Namen Trepoeraba oder Traboerava in medicinischem Gebrauche; man benützt das schleimigschärfliche Kraut in Bädern und Klystieren gegen rheumatische Schmerzen, Darmschwäche von Erkältung, und in Einspritzungen gegen krampfhafte Urinverhaltung. Ausserdem dient das schärfliche Kraut der von den Eingebornen Trapoeraba-rana oder Marianinha genannten Pflanze (*Commelina deficiens* Hook. oder *C. agraria* Kth.?) in Aufguss gegen rheumatische und spasmodische Beschwerden.

Den Darstellungen der hier beschriebenen neuen Pflanzenarten schliessen sich sieben landschaftliche Bilder an. Das erste derselben versetzt uns in einen Garten der Vorstadt Mata-Cavallos und eröffnet von da eine reizende Aussicht auf die Wasserleitung und einen Theil der Stadt Sebastianopel; die zweite führt eine von niedrigen Hügeln und Wäldern eingesäumte Ufergegend am Rio das Velhas in der Provinz Minas vor; die dritte zeigt die Cultur des Kaffees auf einem Landgute zwischen der Stadt Magé und den Bergen Serra dos Orgaos; die vierte die Cultur der *Agave americana* in den mexicanischen Feldern bei S. Juan de Teotihuacan; die fünfte gewährt einen Ueberblick der Gebirgsgegend der Provinz Minas; die sechste versetzt in eine Berggegend bei Cocaës und die siebente an den Gipfel des Berges Itacolumi, beide gleichfalls in der Provinz Minas.

F.

Botanische Notizen.

*Aus wiederholten Untersuchungen, welche R. Caspary über Wärmeentwickelung in der Blüthe der *Victoria regia* angestellt hat, zieht derselben folgende Resultate: 1) Schon vor Oeffnung der Knospe hat diese, besonders in den Antheren, eine erhöhte

Temperatur. 2) Die Temperatur der Blüthe sinkt etwa eine Stunde nach ihrer Oeffnung zu einem kleinen Minimum hinab. Die Temperaturerniedrigung beträgt dabei nur 0,°4—1,°3. R. 3) Nach dem kleinen Minimum steigt die Wärme der Blüthe zu einem Maximum an, welches oft in völliger Dunkelheit 1—4 Stunden nach dem Aufbruch der Knospe, sowohl bei sinkender als steigender Wasser- und Lufttemperatur, eintritt und sich dadurch als selbstständiger beweist, obgleich eine plötzliche Erniederung der Lufttemperatur nicht ohne Einfluss auf dasselbe ist. Diess Maximum übertrifft die Lufttemperatur um 6,°45—11,°1 R. und die des Wassers um 0,°55 bis 4,°04. 4) Auf das selbstständigere Maximum folgt der zweite unselbstständigere Theil der Periode der Blüthenwärme, welcher von der Temperatur der Luft abhängig ist und wie diese regelmässiger Weise täglich gegen Sonnenaufgang ein Minimum und kurz nach der Mittagszeit ein Maximum erreicht. Der zweite unselbstständige Theil der Periode der Blüthenwärme hat also 2 Minima und 2 Maxima. 5) Die Wärmeerhöhung zeigt sich in den Antheren, den Filamenten, Staminodien, Petalen und in dem Germen. 6) Die bedeutendste Wärmeerhöhung findet in den Antheren statt, welche die des Wassers im Maximum um 2,°9—5,°95, die der Luft im Maximum um 8°,66—12°,2 (letzteres den 2. November 1855 10 Uhr Vormittags) übertrifft. Die Filamente zeigen sich immer etwas kälter als die Antheren. 7) Im Germen, dessen Wärmeerhöhung nur durch Auflegen des Thermometers auf die stigmatische Scheibe bestimmt werden konnte, ist die Temperatur geringer, als in den Antheren, im Maximum 0,°4—2°,3 über der des Wassers und 3°,0—8°,1 R. über der Luft. 8) In den Petalen und Staminodien ist die Wärmeerhöhung noch geringer, als im Germen, im Maximum 1°,2 R. über der Temperatur des Wassers und 2,°8 über der der Luft. 9) Die Temperatur des Germen ist, obgleich sonst immer geringer, als die der Antheren, am dritten Tage zur Zeit der Senkung der Temperatur der Blüthe gewöhnlich etwas höher, um 0°,8—1°,1 R., als die der Antheren. 10) Die Wärmeerhebung, für sich betrachtet, ist bei verschiedenen Blüthen verschieden und kann in den Antheren auf 27°,48, in Germen auf 27° Reaum. steigen. 11) Die Differenz zwischen der Temperatur der Blüthe, der Luft und des Wassers ist ebenfalls in verschiedenen Blüthen ungleich. 12) Die mittlere Temperatur der Blüthe ist im Allgemeinen desto höher, je höher die mittlere Temperatur der Luft ist. Die Differenz zwischen der mittleren Temperatur der Blüthe und der der Luft ist dagegen im Allgemeinen desto grösser, je kälter die Luft ist. 13) Die selbstständige Erhebung der Temperatur der Blüthe 2—4 Stunden nach dem Aufbruch, geht der Entfaltung der Antheren und der Verschüttung des Pollens, welche meist erst in der zweiten Nacht stattfindet, voraus. 14) Zur Zeit der Minima sinkt die Temperatur der Blüthe immer unter die des Wassers; ist aber selten geringer, als die der Luft. Es ist daher wahrscheinlich, dass die erhöhte Temperatur der Blüthe selbst zur Zeit der Minima auch in dem Fall nicht unterbrochen ist, dass die Blüthe kälter ist, als die Luft, dass es vielmehr eine Wirkung der Verdunstung ist, dass die Wärme der Blüthe sich niedriger zeigt, als die der Luft. (Monatsber. der Königl. Preuss. Akad. der Wissensch. zu *Berlin*. December 1855. S. 748. ff.)

*Ueber die Phosphorescenz des *Agaricus olearius* hat neuerdings Fabre der französischen Akademie interessante Beobachtungen *mitgetheilt*. Nachdem er abermals, wie seine Vorgänger, dargethan, dass das Phänomen beim lebenden und ganz gesunden Pilze, besonders an den seinen Hut unten besetzenden Lamellen, stattfindet, weist er nach, dass die Phosphorescenz nicht intermittirend ist, sondern bei Tage wie bei Nacht andauert. Seine Versuche haben ihm überdiess folgende Resultate geliefert: 1) Eine Bestrahlung durch Sonnenlicht ist auf die Phosphorescenz dieses Pilzes, wenn man ihn hernach ins Dunkle bringt, ohne merklichen Einfluss. 2) Der hygrometrische Zustand der Luft hat keinen Einfluss, sobald er nicht bis zur Austrocknung der Gewebe geht, die der Sitz des Phänomens sind. 3) Innerhalb gewisser Grenzen modificirt die Wärme das Phänomen nicht, aber eine Temperaturerniedrigung bis 8° oder 10° C. macht es verschwinden, ohne jedoch die Fähigkeit zu einer Wiedererzeugung desselben bei einer nachherigen Erhebung über diese Grenze zu vernichten, wenigstens allemal, wenn die Temperatur nicht längere Zeit zwischen 0 und 2° gehalten worden. Eine Temperatur über 50° C. vernichtet dagegen die Eigenschaft des Leuchtens im Dunkeln vollständig, was, nach der Meinung des Verfassers, in beiden Fällen von einer Veränderung der Gewebe und der Flüssigkeiten des Pilzes herrührt. 4) Die Phosphorescenz ist gleich in lufthaltigem Wasser und in freier Luft; allein sie nimmt bei verlängertem Aufenthalt des Pilzes in demselben Wasser allmählig ab, und es lässt sich dann die Gegenwart gelöster Kohlensäure nachweisen. In Wasser, das durch Auskochen luftfrei gemacht worden, hört sie dagegen nach einigen Augenblicken auf, erscheint aber sogleich wieder, sowie man den Pilz an die Luft bringt. 5) Die Phosphorescenz hört auf im Vacuo, im Wasserstoff und in Kohlensäure, kommt aber darauf in Luft wieder zum Vorschein. Ein längerer Aufenthalt in Kohlensäure macht sie immer verschwinden, ebenso wie eine sehr kurze Eintauchung in Chlor, welche das Gewebe des Pilzes sichtlich zerstört. 6) Reiner Sauerstoff erhöht den Lichtglanz nicht merklich; er scheint in diesem Gase derselbe zu sein, wie in Luft und lufthaltigem Wasser. 7) Der *Agaricus olearius* erzeugt, wenn er phosphorescirt, eine viel grössere Menge Kohlensäure, als er unter ähnlichen Umständen aushaucht, wenn seine Phosphorescenzperiode vorüber ist. Dagegen entwickelt er, mag er in dieser Periode befindlich sein oder nicht, eine gleiche Menge Kohlensäure, wenn er in beiden Fällen einer niedrigeren Temperatur ausgesetzt wird, als zum Entstehen der Phosphorescenz erforderlich ist. Die Phosphorescenz dieses Pilzes ist also an die Erzeugung einer grösseren Menge Kohlensäure gebunden und muss daher als ein Verbrennungs-Phänomen betrachtet werden. 8) Dennoch gelang es nicht, in den phosphorescirenden Theilen eine Temperatur-Erhöhung nachzuweisen. (Poggendorff Annal. d. Phys. und Chem. 1856. Nro. 2. S. 335.)

* Unter dem Titel „die Stratonomie von *Aegagropila Sauterie*“, hat Dr. Lorenz der Kaiserl. Oesterreich. Akademie der Wissenschaften eine Abhandlung vorgelegt, welche die seltsamen kugeligen Lagerverfilzungen (sogenannten Seeknödeln) der als *Aegagropila Sauteri* bekannten Süsswasseralge aus dem Zellersee im Salzburgischen zum Gegenstande hat. Alle Bildungen derselben lassen sich auf 5 Hauptformen: auf die lose grössere kugelige und kleinere elliptische oder walzliche; auf verschieden gestaltete oder polymorphe, auf angeheftete und in Schöpfchenform isolirte zurückführen. Die Fäden eines entwickelten Lagers dieser Alge entspringen von keinem gemeinsamen Punkte; die Form rundlicher Ballen ist keineswegs die allgemeine endliche; dergleichen Ballen waren nie als solche angewachsen und konnten daher auch nie losgerissen worden sein; die Entwickelung der verschiedenen Formen des Filzlagers hängt wesentlich von äussern Momenten ab. Die losen Ballen entwickeln sich aus isolirten zusammengeschlemmten Lagerstämmchen, deren Aeste sich verfilzen und dann radial von einem nur idealen Mittelpunkte aus sich verzweigen. Die Zoosporen, welche nicht blos die Endglieder der Fäden, sondern auch hinter diesen liegende Zellen füllen und durch Berstung der Wandung austreten, bilden bei dem Keimen zunächst angeheftete Stämmchen und

Lagen. Durch Ausfaulen einer oder mehrerer Zellen aus der Reihe der übrigen Dauerzellen isoliren sich einzelne oder mehrere zu einem Büschel (Schöpfchen) verflochtene und werden abgestossen. Solche Schöpfchen sind die Anfänge der verschiedenen freien Lagerbildungen. Letztere, mit der Zeit von innen nach aussen durch Ausfaulen hohl werdend, zerfallen in Lappen, welche, noch lebenskräftige Enden besitzend, auf dieselbe Art wie die Schöpfchen zu neuen Lagern auswachsen. (Sitzungsber. der Kaiserl. Akad. der Wissensch. XVII. Bd. II. Heft. S. 254.)

* **Ueber den Einfluss ringförmiger Entrindungen auf die Vegetation dikotyledoner Bäume** hat A. **Trécul** eine Reihe von Beobachtungen angestellt, aus welchen sich folgende Resultate ergeben: 1) Ein Baum, der eine ringförmige Entrindung von einer gewissen Ausdehnung erlitten hat und sich nicht wieder bekleidet, muss früher oder später absterben. 2) Soll der obere Theil eines Baumes diese Operation längere Zeit überleben, so muss das Leben in dem untern Theile des Stammes durch die Entwickelung von Adventivknospen unterhalten werden. 3) Damit das Leben in dem obern Theile erhalten werde, ist ausserdem erforderlich, dass der Holzkörper von einer Beschaffenheit sei, welche die Fortsetzung der Circulation von ihm aus nach dem Centrum in dem Maasse gestattet, als die Oberfläche zerstört wird; solche Bäume unterliegen in Folge der allmähligen Zerstörung des Holzkörpers unter dem Einflusse der äusseren Agentien. 4) In den Bäumen, welche zu Anfang des Frühlings operirt wurden, ward die Vegetation im ersten Jahre nicht unterbrochen; die Bäume blieben noch zwei oder mehrere Jahre am Leben. 5) An Bäumen, welche Mitte Juni operirt wurden, starb der obere Theil in demselben Jahre ab. 6) Die Blätter kreisförmig entrindeter Bäume starben, wenn nicht im ersten, doch wenigstens im zweiten und in den folgenden Jahren schon in den Monaten Juli oder August. 7) Die oberen Aeste starben zuerst; die unteren Aeste und die Zweige gaben einige Adventivknospen und unterlagen zuletzt auch. 8) Zwei Bäume, die an den Wurzeln und an der Basis des Stammes gänzlich abgestorben waren, fuhren fort, an dem über den Entrindungen liegenden Theile zu vegetiren. (Annal. des scienc. nat. IV. Sér. Tome III. p. 362.)

Anzeige.

Die Characeen Mittel-Europa's

in getrockneten Exemplaren,

herausgegeben von

Prof. Dr. Alex. Braun in Berlin, Dr. Ludwig Rabenhorst in Dresden und Dr. Ernst Stizenberger in Constanz.

Wie die ersten Veröffentlichungen durch den Druck vervielfältigter naturhistorischer Abbildungen für die Wissenschaft epochemachend waren, und wir mit Recht derartigen bis auf die Jetztzeit immer mehr erweiterten Unternehmungen zum grossen Theil den Fortschritt und die Verallgemeinerung naturgeschichtlicher Studien verdanken, so gilt diess ebenso und für gewisse Fälle vielleicht noch in höherem Grade von der Verbreitung präparirter Naturgegenstände, die man, Büchern ähnlich redigirt, als käufliche Sammlungen in den Handel bringt.

Diese käuflichen Sammlungen haben sich namentlich im Gebiete der Mineralogie, Geologie, Botanik, zum Theil auch der zoologischen Wissenschaften derart empfohlen, dass ihr Werth nimmermehr bestritten werden und die ausgedehntere Verbreitung von solchen im Interesse der Wissenschaft immer nur erwünscht sein kann.

Fast die ersten derartigen Unternehmungen betrafen kryptogamische Pflanzen — ein deutlicher Fingerzeig, wie weit gerade auf diesem Gebiete jede sprachliche oder bildliche Darstellung des Objectes hinter der Autopsie zurücksteht.

Auch in Folgendem wird dem botanischen Publicum ein derartiges Werk empfohlen, das die Familie der Characeen in ihren Gattungen, Arten und Varietäten, soweit sie im mittleren Europa vorkommen, möglichst vollständig umfassen soll.

Von diesen Pflanzen wurden zwar auch schon manche in natürlichen Exemplaren publicirt, jedoch noch nie in der Vollständigkeit, wie sie unsere neuesten Entdeckungen verlangen. Unser Wissen über die in Rede stehende Familie hat erst in der jüngsten Zeit Fortschritte gemacht, die einigermassen zu einem Abschluss geeignet sind, Fortschritte, die mit den erfolgreichen Forschungen im Gebiet der Hydrophytologie überhaupt in engster Verbindung stehen.

Die Characeen erschienen bisher nie für sich als abgeschlossenes Ganze — ein Umstand, der die Verbreitung derselben bedeutend hinderte, indem sie nur mit den übrigen Pflanzen, denen sie beigegeben waren, erlangt werden konnten und denen, die letztere sich nicht anschaffen wollten, unzugänglich blieben.

In den „Algen Mitteleuropa's" von Dr. Ludw. Rabenhorst hat unsere Pflanzenfamilie zwar die gebührende Berücksichtigung gefunden und es sind darin schon gegen 30 Arten, worunter manche Novitäten, oder Seltenheiten, ausgegeben worden. Doch erlaubt das Format jener Decaden, das wohl für Algen und dergl. sehr passend ist, nicht, die Charen in bezeichnenderen, grösseren Exemplaren auszugeben, und es musste der äusseren Form zulieb manche schöne Characee verkleinert und verstümmelt werden.

Der bis heute im genannten Ländergebiete bekannt gewordenen Characeenformen sind es übrigens so viele und zum Theil neue, dass sie ganz wohl für sich eine recht ansehnliche Sammlung bilden können und als solche publicirt zu werden verdienen. Es braucht kaum bemerkt zu werden, dass auf diesem Wege die Kenntniss der ausserordentlich interessanten Pflanzenfamilie mit Erfolg intensiv und extensiv erweitert, die Liebe der Botaniker zu ihr von Neuem angefrischt und dauerhaft befestigt und ihrem Studium ein Zuwachs neuer Kräfte zugeführt werden muss.

Bereits sind bewährte Mitarbeiter gewonnen und Beiträge von seltenern Characeenformen aus den verschiedensten Gegenden zugesagt worden. — Die richtigste Bestimmung der auszugebenden Pflanzen wird durch die in dieser Beziehung zugesagte Theilnahme des Herrn Prof. Braun in Berlin verbürgt. — Herr Dr. Ludwig Rabenhorst in Dresden wird das Arrangement der Ausgabe sowie ihre sachgemässe Ausstattung übernehmen.

Die Auflage wird 100 Exemplare stark sein und in circa 3 Lieferungen — à 30—40 Nummern, Folioformat und gebunden — erscheinen.

Die Sammlung kann durch Hrn. Dr. L. Rabenhorst in Dresden bezogen werden, und zwar zu einem noch zu bestimmenden Preis oder gegen Einlieferung annehmbarer Beiträge von Characeenarten; diese sind in der erforderlichen Anzahl auf weisse Folioblätter (17½ Zoll hoch und 10½ Zoll breit) aufgelegter Exemplare franco an Herrn Dr. Rabenhorst einzuschicken. — Die Zusendung der Sammlung an sämmtliche Abnehmer geschieht unfrankirt.

Constanz, Dresden, Berlin, Ende Februar 1856.

E. Stizenberger. L. Rabenhorst. A. Braun.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 15.

Regensburg. 21. April. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Böckeler, neue amerikanische Riedgräser. Massalongo, de Thamnolia genere Lichenum nondum rite definito. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Wirtgen, Herbarium Ruborum rhenanorum. I. und II. Lieferung. — BOTANISCHE NOTIZEN. Wichura über die Umsetzung der Blattwirtel an Valeriana sambucifolia. — ANZEIGE, Hohenacker, verkäufliche Pflanzensammlungen.

Neue americanische Riedgräser, beschrieben von Böckeler.

(Siehe Flora 1855. Nr. 38. *)

IV. *Carex tenuispica* Böckeler.

C. viridis; culmo gracili, debili, 2—3-pedali, superne angulis scabro, basi paucifoliato, foliis linearibus, angustissimis, rigidiusculis, scabris, culmo multo brevioribus (6'' longis, $^{2}/_{3}$''' latis) apice acute carinatis; spicis paucis (an semper ternis): terminali mascula, pedunculata, lineari, elongata (fere tripollicari), tenuissima, cernua; foemineis apice staminiferis, remotis, spica mascula dimidio brevioribus, linearibus, vix pedunculatis, erectis, tristichis, laxifloris; bracteis foliaceis evaginatis culmum subaequantibus; squama mascula anguste lineari, hyalina, subtiliter striata, flavida purpureopunctulata; utriculo fuscescente oblongo-elliptico, lenticulari-compresso, vix rostrato, ore minuto integro, angustissime costatomarginato, obsolete nervoso, squama oblonga, obtusa, fusca medio flavida, tenuiter trinervosa longiore et latiore; achenio suborbiculari, basi attenuato, compressiusculo, laevi, rudimento styli terminato, stramineo.

---

*) Meine Beschreibung neuer Riedgräser, die in Nro. 38 des vorigen Jahrganges der Flora mitgetheilt ist, enthält mehrere Druckfehler, von denen ich bei dieser Gelegenheit einige verbessern will. Auf S. 596 Z. 17 ist zwischen die Wörter „nervis und prominentibus“ ein ausdrückliches „valde“ einzuschieben; „ev.“ pag. 597 Z. 12 ist in eo (i. e. culmo) zu verwandeln. — Die Berichtigung einiger anderer Unrichtigkeiten, die der Abdruck noch enthält, als z. B. „Nahrung“ statt Rechnung, spicula für spica, kann ich dem Leser überlassen.

America bor. (In herb. societatis Londin. bot.)

Durch einen sehr dünnen und langen Halm, kurze schmale Blätter, durch die sehr dünne männliche, sowie durch lockere, weibliche Aehren zeigt sich diese Segge, welche in der mit XIII b. bezeichneten Gruppe der Steudel'schen Ordnung ihre Nächstverwandten findet, auf den ersten Blick als recht ausgezeichnet. Schon durch die dreizeilig und locker gestellten Früchte weicht sie — so weit solches aus den betreffenden Diagnosen hervorgeht — von sämmtlichen Gliedern der bezeichneten Gruppe ab. Ich finde weder in dieser, noch in der ihr vorhergehenden Gruppe (XIII a.), wohin sie nach Steudel's Ordnung zu setzen sein würde, keine Art, mit welcher sie nahe verwandt wäre. Am nächsten scheinen ihr zwei Arten zu stehen, die, obwohl sie sich sehr nahe stehen, in der Synopsis durch sehr Unähnliches getrennt worden sind, nämlich *Carex Watsoniana* und *C. virginica*. Im Halm, in den Blättern, der männlichen Aehre und deren Schuppen steht sie jener, in Betreff der Früchte dieser näher.

V. *Carex triangularis* Böckeler.

C. rhizomate lignoso obliquo (an repente); culmo $1^{1}/_{2}$—$2^{1}/_{2}$ pedali, triquetro, striato, apice tantum scabriusculo, basin versus foliato; foliis vaginantibus, lineatis, angustato-acuminatis, planis, nervosis, ad carinam margineque scabriusculis, culmo paulo brevioribus (1—2′ longis, 1—2‴ latis); vaginis stramineis multinervosis, tenuiter membranaceo-marginatis, infimis aphyllis nigricantibus dein in fibras crassiusculas rumpentibus; spica composita oblonga apice paulo attenuata, densissima, nuda, 1—2-pollicari; spicis propriis androgynis apice masculis, sessilibus dense congestis, inferioribus glomeratis, glomerulis brevissime pedunculatis, bractea minima, subulata, uninervata, scaberrima suffultis; squamis foemineis late orbiculatis carinato-concavis hyalino-stramineo-aureis, nervo carinali sub apice producto cuspidato-aristatis, arista flavo-virente scabrida; squama mascula illis foemineis simile paulo tantum angustiore, superne dilute roseo-tincta; utriculis maturis viridi-aureis rubiginoso-variegatis, coriaceis, pedicellatis, compressis, plano-convexiusculis, e basi lata subcordato-emarginata rotundato-triangularibus, brevi et bidentato-rostratis, angulis costatis ibidemque superne spinuloso-denticulatis, utrinque punctulis coloratis sparse, minutissimis ecoloratis densissime obsitis, in medio subtiliter 4—8-nervatis, squama longioribus; achenio utriculum aequante suborbiculato, compresso, utrinque convexo, densissime punctulato, stramineo-olivaceo v. dilute

fusco, brevi pedicellato, pedicello crasso in medio annulato, stylo persistente basi conico-bulboso terminato.

Ad flumen Rio Brazos terrae Texanae leg. Drummond.

Ein eigenthümliches, durch eine sehr dichte und kahle Aehre, die im Zustande der Reife bräunlich-gelb gefärbt ist mit einem leichten Hauch von Rosa, besonders aber durch sehr breite und kurze Früchte recht ausgezeichnetes Riedgras. Erinnert die erstere schon lebhaft an die Aehre gewisser kleiner Formen der *Atriplex littor. marina* im reifen Zustande, so haben die letzteren mit einer der vielen Fruchtformen der genannten Pflanze grosse Aehnlichkeit.

Ich kenne keine Art aus der betreffenden Gruppe, die dieser einigermassen nahe stände, und finde auch keine unter denen, die mir durch Autopsie nicht bekannt sind. Habituell erinnert sie entfernt an *Carex sparganioides*, und in noch geringerem Grade scheint sie sich der *C. sororia* Kunth zu nähern. Bei beiden sind namentlich die Früchte ganz anders gestaltet, so wie auch bei sämmtlichen übrigen Arten ihrer Gruppe, die in Steudel's Synopsis verzeichnet sind.

VI. *Carex leucocarpa* Böckeler.

C. gracillima; rhizomate longe horizontaliterque repente, tenuissimo, ad internodia fibris squarrosis vestito; culmo pedali, suboblique adscendente, erecto, pertenui, compresso, subtriquetro, striato, apice scabriusculo, basi foliato; vaginis culmi basin arcte cingentibus flavo-fuscis purpureo-variegatis reticulato fissis; foliis vaginantibus, angustissimis ($^1/_2$''' lat.) brevi acuminatis, margine scabriusculis, culmo brevioribus v. eum superantibus; spica mascula solitaria brevi pedunculata, lineari-lanceolata (7''' longa 1—$^1/_2$''' lata), foemineis binis subglobosis, sessilibus, bracteatis, 3—5-floris, summa spicae masculae approximata, ima parum remota; squama mascula oblongo-lanceolata, obtusa, tota fusco-purpurea late albo-marginata; foemineis late ovatis acuminatis, hyalino-albis purpureo zonatis, utriculo fructifero duplo longioribus; bracteis squamis foemineis similibus, inferiore spicam suam aequante; utriculo ovato-elliptico (nec compresso, nec trigono) longius stipitato, rostrato, sursum pilis sericeis albis adpressis tenuissime obtecto, deorsum ferrugineo-tincto, nervo prominulo niveo-ciliolato obsolete marginato; rostro bifido dentibus acutissimis niveis; stigmatibus tribus elongatis.

America sept. (A societate Lond. bot. miserunt Watson et Kelvington.)

Carex leucocarpa ist der *Carex marginata* Mhlbg. (Schkuhr)

zunächst verwandt. Ein langes, sehr dünnes Rhizom, welches aus den etwas entfernt stehenden Knoten einen Halm treibt, der am Grunde von etwa 10 schmallinienförmigen, bis nahe zur Spitze gleichbreiten und den Halm theilweise überragenden Blättern umgeben ist; ferner Form und sonstige Beschaffenheit der Früchte, die im ziemlich reifen Zustande kaum halb so lang als ihre Schuppen sind, — durch diese Beschaffenheiten ist die zierliche Pflanze ausgezeichnet und weicht durch sie von den verwandten Formen in entschiedener Weise ab.

Carex crus-corvi Shuttlew.

Forma: acinaciformis; utriculorum rostris incurvatis, dorso stylum stigmataque progredientibus.

Unter den von Drummond bei New Orleans gesammelten neuen Seggen ist *C. crus-corvi* sicher die merkwürdigste. In der mir vorliegenden Form, die aus der genannten Quelle stammt und deren Rispe noch im Aufblühen begriffen ist, erinnert die Tracht dieser Pflanze mehr an manche Gramineen als an ein Riedgras.

Kunze hat die Normalform in den Supplementen ausführlich und genau beschrieben, und so will ich hier nur einiger Abweichungen erwähnen, welche zwischen der mir vorliegenden Form und den von Kunze untersuchten Exemplaren statt finden und die zum Theil von dieser Form abhängig zu sein scheinen. Dass der Fruchtschnabel oft eingekrümmt ist, bemerkt schon Kunze; allein eine Form, an welcher sämmtliche Früchte schwerdtförmig gekrümmt sind, hat derselbe wahrscheinlich nicht vor Augen gehabt, da er weder dieses Umstandes, noch einer anderen Eigenthümlichkeit erwähnt, die von dieser Krümmung sicher abhängig ist. An meinem Exemplare sind die Aehren armblüthiger, als sie Kunze sah. Die Axe derselben ist noch sehr kurz, und es scheinen daher die Blüthen in einer fast ebenen Fläche zu stehen; zwei männliche sind kreisförmig von etwa 5 weiblichen umgeben und geschützt durch die über sie hinausragenden, oben sehr genäherten und theils mit den Spitzen sich kreuzenden Fruchtschläuche. Bei der Normalform treten die Narben aus der Schlauchmündung heraus. Hier aber findet die eigenthümliche Erscheinung statt, dass — wahrscheinlich wohl in Folge einer Verengerung des gekrümmten Schlauchhalses — die Narben mit einem Theil des Griffels das zarte gelbbräunliche Häutchen, welches die gekielten Mittelrippen verbindet, etwas oberhalb der Mitte durchbrechen und so auf dem gekrümmten Rücken der Schlauchverlängerung zu stehen scheinen. Die tiefe Spaltung des Schlauchhalses, welche man bei der Normalform und auch bei der var. *orthoclados* (C. Halei Dew.) bei fortgeschrittener Ausbildung der Frucht auf der Aussenseite wahrnimmt, bemerkte ich an meiner Pflanze nicht; es findet dieselbe mithin erst später statt und zwar dadurch, dass die genannte dünne Rückenhaut zerreisst.

***Carex chalaros* Steud.** (Syn. p. 231)

Die Exemplare dieser Pflanze, nach welchen Herr Dr. Steudel die Diagnose für die Synopsis entwarf, wurden bei dem Aufkleben auf die Unterlage mit so wenig Rücksicht auf die Pflanze selbst behandelt, dass eine gewichtige Eigenthümlichkeit derselben dem Auge dadurch fast gänzlich entzogen worden ist. Die Früchte sind selbst auf der zu Tage liegenden Fläche grösstentheils mit Leimfirniss überzogen, so dass ihre Farbe dunkler erscheint als sie in Wirklichkeit ist. Die Wurzel scheint nur aus dünnen Fasern zu bestehen, und nur bei genauerem Nachsehen findet man zwischen ihnen die Reste eines wahrscheinlich beim Herausheben der Pflanze aus der Erde abgebrochenen Wurzelstockes. Den Exemplaren der *Charex chalaros* waren nun noch zwei einer andern Art beigefügt und von den Gebern offenbar damit vermengt worden, die, wenn auch weniger mit der Art, so doch mit den vorliegenden Exemplaren in der Tracht viel Uebereinstimmung zeigen. Diese Umstände nun haben veranlasst, dass Steudel's Diagnose weniger erschöpfend und genau ausgefallen ist.

Der von Dr. Steudel nur generell behandelte Theil meiner Cyperaceen enthielt in einer grösseren Anzahl von Exemplaren ein ausgezeichnetes, ebenfalls, wie auch Steudels's Vorlage, von Drummond in den Vereinigten Staaten gesammeltes Riedgras, welches ich erst dann übereinstimmend mit *Carex chalaros* fand, als dasselbe mit der grossen Zahl der hier concurrirenden Arten verglichen und als noch unbeschrieben festgestellt worden war. Die Beschaffenheit der Exemplare erlaubte mir, von der Pflanze eine ausführliche Diagnose zu entwerfen, und ich glaube, dieselbe hier um so mehr folgen lassen zu können, da ich bekennen muss, dass ich meine Pflanze in Steudel's Darstellung mit Sicherheit wohl nicht erkannt haben würde.

(*C. chalaros* Steud.) radice lignosa, repente, caespitifera; culmo tenui, debili, obtuse triquetro, striato, laevi, pedali et ultra; foliis dissimilibus; radicalibus brevibus (1—4′ long. $1^{1}/_{3}$‴ latis) lineari-lanceolatis, culmeis paucis elongatis, linearibus longe acuminatis, margine spinulosis, flaccidis; spica mascula tenui, lineari (5—6‴ longa); fructiferis 3—4 oblongo-cylindricis sublaxi-15—30-

floris, inaequilongis, suprema breviore c. mascula spica geminata illamque aequante subsessili, duabus sequentibus pedunculatis in apice culmi subapproximatis, quarta magis remota longe exserte et filiformi pedunculata; bracteis foliaceis elongatis, vaginatis, margine scaberrimis, summis angustis longe setaceoque acuminatis, basi biauritis; ligulae lobis obtuse-triangularibus, pedunculos ochreaceo-cingentibus; vaginis bractearum antice cum ligulis hyalino-membranaceis sanguineo-impresso-punctulatis vel maculatis; fructibus tristichis in rhachi filiformi subflexuosa triquetra lateribus sulcatis; squamis conformibus (masculis paulo longioribus) lanceolatis, nervo carinali viridi breviter apiculatis, fusco-stramineis, punctulis v. lineolis sanguineis notatis; utriculo fusco-brunneo squama longiore, ovato basi apiceque brevi-attenuato, trigono, multicostato, ore minute subbilobo; achenio obovato, triquetro angulis prominentibus obtusiusculis, lateribus duobus excavatis, tertio plano (v. quandoque duobus planis et uno excavato), brevi stipitato, subtilissime punctulato, stramineo-pallido; stylo incluso, bi- vel tristigmatico.

Drummond legit in America sept. (Herb. ej. nr. 414, „U States"; et nr. 515, Alleghanis*), pro parte.)

Die unserer Pflanze nächststehenden Formen finden sich bei **Steudel** in der grossen, gerade hundert Nummern zählenden Gruppe, welche derjenigen vorangeht, in welcher diese Art in **Steudel's** Werke untergebracht ist. Die Verwandtschaft zwischen ihr und den verwandten Formen nach Graden oder Quantität genau zu bemessen und anzugeben, dürfte hier aus naheliegenden Gründen nicht unerhebliche Schwierigkeiten haben. Jedenfalls aber steht *Carex aurea* **Nutt.** ihr nicht sehr fern, sowie die dieser verwandte *C. juncea* **W.** Auch an *C. refracta* **Schk.** erinnert Manches an *C. chalaros* und selbst *C. granularis* **Mhlbg.** und *C. laxiflora* **Lam.** stehen in näherer Beziehung zu ihr.

Auch diese Art zeigt, wie manche andere, wie wenig zuverlässig die Zahl der Narben ist und wie wenig dieser Theil schon desshalb für die Gruppirung der *Carices* sich eignet. Eine ächte *Carex*, mit scharf ausgeprägter, dreiseitiger Karyopse, zeigt sie an meinen Exemplaren vorherrschend zwei Narben. Hätte Herr **Steudel** diesen Umstand berücksichtigt, so würde derselbe dadurch genöthigt worden sein, die Pflanze weit ab von ihrem Familienkreise zu verbannen. Dabei würde sie nun freilich wahrscheinlich ganz in die Nähe einer ihr nahestehenden Pflanze gerathen sein, bei der —

---

*) In **Steudel's** Synopsis ist „Afganistan" statt Alleghanis angegeben.

wenn gleich eine Carex vera — ebenfalls zwei Narben vorherrschend zu sein scheinen, nämlich in die der *Carex aurea*. — Ein ähnliches Verhältniss, wie bei *C. chalaros*, findet beiläufig auch bei *C. floridana* Schwntz. statt. Auch bei dieser kommen häufig nur zwei Narben vor, und sie hat in Folge dessen, sowohl bei Kunth wie bei Steudel, sich von den nächsten Angehörigen der einen Seite trennen und zu den Vigneen wandern müssen. Nicht selten aber sind auch bei dieser Art die Narben normal ausgebildet, d. h. sie hat oft deren drei.

De Thamnolia genere Lichenum nondum rite definito breve commentarium. Auctore D. A. B. Prof. Massalongo, Academiae Caes. Leop. Car. Naturae Curioso. Pollinio.

Quam vehementer aliquando fallimur! — Quamque saepe rectam judicandi rationem relinquimus, sensibus nostris fidem negantes, ut ratiocinationi cuidam non raro erroneae fidem adhibeamus, mentisque nostrae hypotheses sequamur, quum in scientiis naturalibus a sensibus ipsis, qui res percipiunt, proficisci necesse sit!

Ecce tibi lichen, qui abhinc jam fere saeculum inter lichenologos disceptationes gravissimas excitavit, ab eorumque majori numero autonomia omni est privatus et tanquam varietas quando hujus quando alius speciei vix est habitus, et a nonnullis etiam a scientiae catalogo exclusus, vixque existentiae dote donatus, inque entia monstrosa rejectus. „Tam ob podetiorum indolem evidenter morbosam, quam sterilitatem perpetuam, nullo modo speciem esse normalem et genuinam certissimum est. Plene assentio acutiss. Wallrothio nec efficere quidem varietatem, sed tantum esse prolem degeneratam in uliginosis alpium ortam.“ — Ita ajebat eximius ille Lichenologiae Europaeae reformatae auctor, celeberr. Fries (p. 220), multoque pejora, qui in ejus auctoritate jurarunt. Enim vero haec plantula perinde ac tot aliae, suis constantibus legibus praedita, efficit speciem nullo dubio distinctam, immo etiam genus novum et novam tribum. — Hujus rei detegendae laus mihi feliciter fuit servata.

Ne tam severe in hunc lichenem sententiam ferremus, satis profecto fuisset animadvertisse et cogitasse, a primis usque temporibus ad nostram hanc aetatem eum constanter characteres proprios ac singulares exhibuisse, nec unquam inveniri potuisse [illegible], quibus in hanc vel in illam speciem referri jure contigisset. — Monstrum hoc tam diffusum, tam constans, tam aequale, in tot orbis partibus, difficile quidem est, esse anomaliam quandam; et si forte esset, tam longo temporis spatio ea in organismo mutatio fieri debuisset, quae naturae lex fortasse evasisset: et lichen ipse veluti autonomus esset respiciendus.

Ita mea sententia dicendum est de tot varietatibus ac formis Lichenum; ex. gratia *Lecanorae subfuscae*, *pallidae*, *Lecideae aurantiacae*, *Opegraphae atrae*, *Verrucariae rupestris*, *Parmeliae parietinae*, *Biatorae anomalae*, *Lecideae parasemae*, etc. etc. aliarumque multarum, quae eaedem semper cum iisdem characteribus ubique reperiantur, debent jam tandem ad specierum dignitatem evehi, quae demumcumque sit primitiva eorum natura. — Ab hac sententia excipi tantum debent formae illae ac varietates, quae e locorum circumstantiis eveniunt, quaeque locis mutatis in pristinum typum redeunt nobis propemodum inspectantibus. — Eae tamen formae progressu temporis ponderis maximi evadere possunt, nam mutationes ipsae levissimae aliquando etiam fortuitae repetendo in vegetabilis organismo ea possunt afferre, quae serventur ac perpetuentur, etiam locorum circumstantiis mutatis.

Hac de causa multos lichenes, qui hactenus varietates habiti sunt, species veras autonomasque judico, etsi de aliquibus suspicio originis jure habeatur. Animadverto tamen me non hic loqui de specie, prout definitur in theoretica naturali philosophia, qua ratione argui merito possim; loquor tantummodo de specie materialiter et practice sumpta, id est de complexu charaterum constantium, quibus aliud ab alio ens vegetabile distinguimur.

Sed ut ad *Thamnoliam* veniamus, satius erit describere formam originariam ejus fructificationis aliquanto latius, difficile enim est in una diagnosi (quae sequitur) characteres ejus praecipuos persequi omnes.

Thamnolia Ach.

In litt. ad Schaer. 1819.

Apothecia abnormia, terminalia, aggregata, e thalli strato medullari oriunda, pustularum adinstar protuberantia, excipulo destituta. Lamina proligera colorata, ceracea absque lichenina, constanter thalli strato corticali cribrose-perforato (qua latitudine lamina prol. patet) nunquam dehiscente tecta. Asci lineares clavati 8-spori, paraphysibus parcis capillaribus hypothecio agonimico impositis obvallati; sporae ovoideo-fusiformes minutae diaphanae uniloculares. Thallus (podetia) cartilagineus verticalis, fistulosus, flexuosus, prostratus vel erectiusculus, subramosus v. subsimplex, subuliformis, protothallo (thallus Auct.) nullo enatus.

Observationes. Apothecia ut dixi oriuntur ab apice podetiorum, id est sunt terminalia: ea si quidem sunt in unico podetio fructifero quod mihi sit praesto, testari tamen nequeo, id esse characterem ejus constantem, aut fortasse apothecia in aliis quoque thalli partibus nasci. Atque haec de loco apotheciorum. Forma autem eorum complicata nimis est, et ut de ea clarius aliquanto loquamur, a podetiorum structura proficiscendum.

Haec igitur sunt fistulosa id est interne vacua: substantia periphericа constat fibrillarum vi perexiguarum ac capillarium, quae vix discernitur, gonidiis et chloro-leuco-coniogonidiis commixtae, substantiaeqne mucilaginosae aquae avidissimae: intus et foris obtectae duobus stratis satis pinguibus, id est epidermide quadam amylacea tenaci anista, ita ut illud stratum fibris ac gonidiis compositum videatur stratum thalli medullare, duae vero membranae epidermis interna et externa, uno tantum discrimine, quod externa est interiori multo pinguior. Ex hoc medullari strato thalli nascuntur apothecia, ibique per omnem vitam commorantur. Statu quo mihi adsunt discus recubat in strato medullari sine excipulo, sed cum hypothecio, et eminet externe, relicta cavitate in interiori podetio, ut observatur in pustulis thalli *Umbilicariae pustulatae*, quae cum in superiori thalli parte sint convexae, cavae sunt in inferiori.

Epidermis illa anista podetiorum constanter remanet tam externe quam interne; externa tamen, per totum illud spatium, quod disco operitur, videtur minute verruculosa et madefacta lentis ope regulariter perforata conspicitur, tamquam cribrum, ita ut color disci corneus appareat. — In tribus omnibus apotheciis, quae gerit podetium fertile a me examinatum, aequalem inveni structuram, quare dubium oriri posset debeatne collocari inter gymnocarpos aut angiocarpos, aut potius in sectioni aliqua particulari media.

Sed obiter dicam inter gymnocarpos referri oportere; neque enim putandum est, ut nonnulli existimant, gymnocarpos comprehendere eos lichenes, quibus est lamina proligera aperta et soli exposita: angiocarpos vero, quibus ea clausa est et abdita: sed gymnocarpi dicuntur lichenes, qui sobolem habent in lamina explanatam et extensam in plano horizontali: angiocarpi vero, qui sobolem habent in communi centro s. nucleo coadunatam, vel ut melius dicam a centro radiantem, simulque colligatam praecipuo quodam amphithecio.

Hac de causa *Phlictis*, *Thelotrema*, *Volvaria*, *Gyalecta*, *Petra-*

chis, *Antrocarpum* etc. etc. sunt omnino gymnocarpi, et proxime *Hymeneliis* debent accedere; eaque ratione voces discocarpi et pyrenocarpi, accuratiores aptioresve viderentur.

Asci autem *Thamnoliae* et paraphyses et sporae conveniunt ad amussim cum ceteris *Cladoniaceis*, nihilque proprium invenio, nisi structuram apothecii et locum. Atque hac de re satis. Id unum objici posset, epidermisne, quae discum operit, sit disci *epithecium*, et foris illis scatere, incipientis dilacerationis causa, disco erumpere nitente. Objectionem hanc aufert regularitas foraminum, quae observantur in tribus omnibus apotheciis, deinde natura epidermidis, quae cum epidermide podetii conjungitur. Commemorabo tandem duas hujus generis species, licet unius tantummodo viderim organa fructificationis, idque ob rationes supra antea expositas, et quod suspicor species esse re ipsa distinctas.

A synonymorum citatione satis apparebit, quot et quarum specierum soboles judicatus sit lichen de quo loquimur.

Thamnolia vermicularis Ach. 1819.

Syn. *Lichen subuliformis* Swartz. in Linn. fil. meth. 37. 1781. — *Lichen tubulatus* nivei fere candoris Scheuchz. It. alp. II. p. 137. 1702. — Dillen. Hist. musc. pag. 91. fig. 14. tab. 15. 1741. — Dicks. Crypt. fasc. II. pag. 23. tab. 6. fig. 10. 1785. — *Lichen subuliformis* Ehrh.! Beiträg. III. 82. 1788. — Schrad. Syst. Samml. n. 128. 1796. — *Cladonia* Hoffm. Pl. Lich. tab. 29. fig. 1, 3. 1794. — Deutschl. Fl. p. 118. 1794. — *Lichen vermicularis* Ach. Meth. p. 205. 1803. — *Cladonia vermicularis* DC. Fl. Fr. II. 335 1805. — *Cenomyce?* Ach. Syn. 278. 1814. — *Baeomyces* Wahl. Fl. Lapp. pag. 458. 1812. — *Cladonia vermicularis* a. *subuliformis* Schaer. Spic. pag. 44. 1822. — *Cladonia vermicularis* Flörk. De Clad. Comm. p. 175. 1828. — *Patellaria fusca* γ *vermicularis* a. *leptostelis* Wallr. Säulf. 122. 1829. — *Cladonia vermicularis* Delis. in Duby. Bot. gall. 620. 1830. — *Patellaria turbinata* c. *leucocitica* Walloth. Fl. Germ. III. 399. 1831 p. p. — *Cladonia rufa* II. *degenerans* Hampe, Ueber Clad. in Linn. 1837. p. 254—55. — *Thamnolia vermicularis* a. *subuliformis* Sch. Enum. p. 243. tab. 9. fig. 7. 1850. — *Cladonia amaurochroea* β. *vermicularis* Körb. Syst. Lich. Germ. pag. 26. 1854. — Engl. Bot. t. 2029. — *Pychnothelia vermicularis* Duf.

Thamnolia taurica Massal.

Syn. *Thamnolia vermicularis β. taurica* Schaer. Enum. p. 244. — *Lichen tauricus* Wulf. Jacqu. Collect. II. tab. 12 fig. 2. 1788. — *Cladonia vermicularis β. taurica* Schaer. Spic. 44. — *Lichen vermicularis* v. *tauricus* Ach. prodr. 206. — *Cladonia taurica* Hochst. Pl. lich. tab. 34. fig. 2. pag. 38. — DC. Fl. Fr. II. p. 333. — *Cenomyce verm. β. taurica* Ach. Syn. 378. — Flörk. De Clad. 177. Dill. tab. 15. fig. 14. Hist. m. — Delis. in Duby. B. gall. 620. — *Patellaria fusca β. macrostelys* Wallr. Säul. Fl. 123. — *Lichen rectus* Willdnw. in herb. — *Patellaria turbinata c. leucocitica* Walloth. Fl. Germ. III. 399 p. p. — *Cladonia amaurochroea β. vermicul.* taurica* Körb. Syst. L. Germ. p. 27.

Veronae Kal. Februarii 1856.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Herbarium Ruborum rhenanorum. Herbarium der rheinischen Brombeersträucher in sämmtlichen vorkommenden Arten, Varietäten und Formen. I. Lieferung. Nro. 1—30. II. Lief. Nro. 31—47. Gesammelt und herausgegeben von Dr. Philipp Wirtgen, Mitglied der Leop. Carol. Akad. der Naturforscher, Director der botan. Section des naturhist. Vereins für Rheinpreussen etc. etc. Coblenz, bei dem Herausgeber und in Commission bei J. Hölscher.

Je verwickelter die Kenntniss einer Pflanzengattung erscheint und je weiter die Ansichten der Autoren über den Werth ihrer Arten aus einander gehen, desto verdienstvoller ist es, die verschiedenen Formen einer solchen Gattung in einer Sammlung zusammenzustellen, aus welcher Jeder Belehrung schöpfen kann und die dann von spätern Schriftstellern nur citirt zu werden braucht, um sich über die Formen, welche sie bezeichnen wollen, allgemein verständlich zu machen. Wir können es daher Herrn Wirtgen nur Dank wissen, dass er sich der allerdings dornenvollen Mühe unterzogen hat, mit der gegenwärtigen Sammlung, die, wenn die nöthige Unterstützung nicht ausbleibt, mit der Zeit sich über alle deutschen Brombeersträucher erstrecken soll, eine werthvolle Grundlage für solche Studien bei einer Gattung zu schaffen, über welche die Acten noch lange nicht geschlossen erscheinen und deren Formen in den meisten Herbarien gewöhnlich nur sehr unvollständig repräsentirt und in den wenigsten richtig bestimmt sind. Die beiden bis jetzt erschienenen Lieferungen enthalten folgende Nummern:

1. *Rubus fastigiatus* Wh. et N. Forma I. 2. *R. fast.* Forma II. 3. *R. montanus* Wirtg., fol. quinato-digitatis, subplicatis, subtus pubescentibus, foliolis subcordatis, calyc. reflexis aculeatissimis, petal. obovatis. Gehört zu den Suberectis und steht in naher Verwandtschaft zu *R. affinis* und *R. nitidus*, aber auch zu *R. rhamnifolius* Wh. et N.; er unterscheidet sich aber von allen durch die dicht stachelborstigen Kelche, die zottigen Blüthenstiele und die dichte Bewehrung des Blüthenastes; von *R. affinis* unterscheidet er sich noch durch die Behaarung der Rispe und die nicht filzigen Blüthenstiele, von *R. nitidus* durch die herzförmigen Blätter und von *R. rhamnifolius* ebenfalls durch die herzförmigen, unterseits fast grünen Blätter und die kürzeren, nicht runden Blumenblätter. 4. *R. rhamnifolius* Wh. et N. forma floribus rosaceis. 5. *R. candicans* Wh. et N. (R. thyrsoideus Wimm.) 6. *R. tomentosus* W. et N. 7. *R. tomentosus* Borkh. var. *angustifolius* Wirtg. 8. *R. tomentosus* Borkh. var. *glabratus* Godr. Blätter oberseits fast kahl. Waldform. 9. *R. macroacanthus* Wh. et N. 10. *R. macroac.* var. *oblonga* Awd., foliis oblongis, non cordato-subrotundis et turionibus minus pilosis, reliqua cum forma typica congruunt. 11. *R. macrophyllus* Wh. et N. 12. *R. pubescens* Wh. et N. Forma I. 13. *R. pubesc.* Form. II. 14. *R. pubesc.* Form. III. 15. *R. discolor* Wh. et N. 16. *R. vestitus* Wh. et N. var. *concolor* Awd. (R. hirsutus Wirtg. ol.) 17. *R. vestitus* Wh. et N. forma umbrosa. 18. *R. vest.* Wh. et N. var. *humifusus* Wrtg. mit ganz niederliegendem Stengel, 3-zähl. (selten 5-zähl.) Blättern und armblüthiger Rispe. 19. *R. Radula* Wh. et N. 20. *R. rudis* Wh. et N. 21. *R. fusco-ater* Wh. et N. 22. *R. Löhrii* Wirtg.; caulibus subangulatis, foliis quinato-digitatis, foliolis cordato-ovatis, concoloribus, utrinque pilosis; paniculis elongatis, foliosis; calycibus fructus erectis. Einerseits mit *R. foliosus* und *pallidus*, andererseits mit *R. rudis* und endlich auch mit *R. hirtus* verwandt. 23. *R. dumetorum* Wh. et N. *α. vulgaris* Wh. et N. Forma I. 24. *R. dum. α. vulg.* Forma II. 25. *R. dum.* var. *γ. tomentosus* Wh. et N. Forma II. caul. humifusis. 26. *R. dum.* Wh. et N. var. *δ. velutinus* Awd. Ausgezeichnet durch die fast kreisrunden, unterseits weichsammtigen Blätter und die grossen, fast kreisförmigen, rosenrothen Blumenblätter. 27. *R. caesius* L. var. *vestitus* Wimm. 28. *R. caes.* var. *umbrosus* Rchb. fl. exc. 29. *R. caes.* var. *umbrosus* Rchb. forma mitis. Blüthenstiele filzig, ohne

Drüsen und Borsten. 30. *R. glanduloso-caesius* Wirtg. Schösslinge niederliegend, rund, kurzstachelig, stachelborstig, drüsig und dicht behaart; Blätter dreizählig, elliptisch, an der Basis schwach herzförmig, zugespitzt, fast einfach regelmässig-sägezähnig, behaart, mit dichtbehaarten Blattstielen; Deckblätter lanzettförmig, 3-theilig, die Rispenäste deckend; Rispe armblüthig, etwas überhängend; Kelchzipfel an die Frucht angedrückt, ei-lanzettförmig, sehr verlängert, drüsig und stachelborstig; Blumenblätter weiss. Stellt sich entschieden als ein Bastard der genannten Arten dar, zwischen welchen er auch wächst. 31. *R. fastigiatus* Wh. et N. forma umbrosa. 32. *R. affinis* Wh. et N. forma quinata et septemnata. 33. *R. candicans* Wh. forma rosacea Wtg. Var. D. floribus majoribus rubicundis foliisque mollioribus cano-micantibus. 34. *R. tomentosus* Borkh. forma glabrata latifolia. 35. *R. toment.* forma carnea. 36. *R. vulgaris* var. *γ. umbrosus* Wh. et N. 27. *R. vulgaris* var. *umbrosus* II. panicula composita. 38. *R. discolor* Wh. et N. var. *velutinus* Wtg. Eine durch die weiche sammtige Behaarung der Blätter, durch die zottige Behaarung des Stammes und der ganzen Blüthenrispe, durch die zahlreichen Stacheln im Blüthenstande und die weissen Blumenblätter sehr ausgezeichnete Form, die dem *R. leucostachys* Sm. nach engl. Exemplaren auf das genaueste gleicht. 39. *R. villicaulis* Koehl. Durch die büschlelige Behaarung und die feinen sitzenden Drüschen des Stammes, so wie durch die starke Bestachelung des Blüthenstandes ausgezeichnet. 40. *R. villic.* var. *albiflorus.* Durch die weissen Blüthen und die vollständigste Unfruchtbarkeit ausgezeichnet, so dass der Herausgeber fast die Einwirkung von *R. dumetorum*, welcher auch in der Nähe steht, vermuthen möchte. 41. *R. sylvaticus* Wh. et N. Vielleicht eine Waldform von *R. villicaulis*, womit er grosse Aehnlichkeit besitzt. 42. *R. Güntheri* Wh. et N. 43. *R. scaber* Wh. et N. 44. *R. rudis* Wh. et N. var. *hirsutus* Wtg. 45. *R. dumetorum* Wh. et N. var. *pilosus* Wh. et N. 46. *R. caesius* L. var. *rubrohispidus* Wtg. 47. *R. Idaeus* L.

Die meisten dieser Arten und Formen sind in der Umgegend von Coblenz und in dem benachbarten Rheingebiete gesammelt, und die Bestimmungen wurden von Dr. Metsch in Suhl und B. Auerswald in Leipzig revidirt. Mit Vergnügen sehen wir den Fortsetzungen entgegen.

F.

Botanische Notizen.

* **Ueber die Umsetzung der Blattwirtel an** *Valeriana sambucifolia* Rich. bemerkt Wichura: Aus Samen gezogen entwickelt die Pflanze im ersten Sommer in zweizählig alternirender Ordnung an einem gestauchten Axentheile eine ganze Anzahl erst einfacher, dann immer mehr eingeschnittener und endlich vollkommen fiederspaltig getheilter Laubblätter, denen im Herbste mehrere die Entwicklung schliessende schuppenartige Niederblätter folgen. Im zweiten Sommer verlängert sich sodann die Axe zu einem mit zweizähligen alternirenden Wirteln besetzten Blüthenstengel. Der Uebergang der zweireihigen Blattstellung der ersten Vegetationsperiode in die Wirtelstellung der zweiten wird im Bereiche der schuppenartigen Niederblätter durch zwei Blattschuppen vermittelt, die von der Stellung der vorangegangenen Blattschuppen dadurch abweichen, dass ihr gegenseitiger Abstand weniger als der halbe Umfang des Stengels beträgt. Auf sie folgt dann der erste Blattwirtel, dem sich die nunmehr beginnende, zunächst ebenfalls durch Schuppenblätter eingeleitete Wirtelstellung des Blüthenstengels in unmittelbarer Folgeordnung anschliesst. — Bemerkenswerth erscheint demnächst die unsymmetrische Lage des Systems der gekreuzten Wirtel im Vergleich zu den beiden diametralen Reihen der vorangegangenen Blattstellung. Das gegenseitige Verhältniss der beiden Blattstellungssysteme wäre dann ein regelmässiges zu nennen, wenn die Ebene, welche man durch die beiden diametralen Blattreihen gelegt denken kann, entweder mit einem der nachfolgenden Wirtel zusammenträfe, oder die beiden Kreuzungswinkel der Wirtel, durch welche sie hindurchgeht, halbirte. Keine dieser beiden Voraussetzungen trifft indessen bei dieser Pflanze zu. Die Ebene der diametralen Blattreihen bildet vielmehr mit dem ersten Wirtel der Schuppenblätter einen Winkel, der kleiner als ein halber rechter ist, und da die Kreuzungswinkel der Wirtel selbst rechte Winkel sind, so werden sie auf diese Weise durch die Ebene der diametralen Blattreihen ungleich getheilt. So erhalten wir, wenn wir die Axe des ersten Jahres mit ihrer im zweiten Jahre eintretenden Verlängerung zusammenfassen, ein bezüglich der Blattstellung unregelmässiges Ganzes, welches nach keiner irgend möglichen Richtung hin in zwei congruente oder auch nur ähnliche Hälften zerlegt werden kann. — Bei den Stolonen, durch welche die Pflanze perennirt, beginnt die Entwickelung ebenfalls mit zweizeiliger Blattstellung, die im zweiten Jahre der wirtelförmigen Platz macht. Der

Uebergang von der zweizeiligen Blattstellung zur wirtelständigen erfolgt hier in der nämlichen Weise wie an der Centralaxe; auch ist das gegenseitige Verhältniss beider Blattstellungs-Systeme dasselbe wie dort. Ausnahmsweise aber kommt es vor, dass die Stolonen schon im ersten Jahre blühen, und in diesem Falle setzt sich die zweizeilige Blattstellung bis unmittelbar unter den Blüthenstand fort. (Zwei und dreissigster Jahresbericht der Schles. Gesellschaft für vaterländische Cultur. S. 76.)

Anzeige.

Verkäufliche Pflanzensammlungen.

Bei dem Unterzeichneten liegen folgende Sammlungen zur Abgabe bereit:

1) **Dr. Lindeberg** pl. alpium Norvegiae rariores: Sp. 200. Preis fl. 24. rhein. — Thlr. 13. 22 Sgr pr. Ct. — Frcs. 51. 43. — Lb. 2. 0. 0. St. Diese Sammlung enthält folgende Arten: *Equisetum scirpoides. Allosorus crispus. Polypodium alpestre. Blechnum Spicant. Asplenium viride, crenatum. Aspidium angulare. Cystopteris montana. Woodsia hyperborea. Lycopodium alpinum. Phleum alpinum. Blyttia suaveolens. Agrostis rubra. Calamagrostis phragmitoides. Vahlodea atropurpurea. Aira alpina. Trisetum subspicatum. Poa alpina* et forma vivipara, *pratensis* var. *alpestris*, *cenisia* var. *flexuosa*, *stricta*, *laxa*, *caesia*, *remota. Glyceria remota. Catabrosa algida. Festuca ovina* var. *vivipara. Triticum violaceum. Elymus arenarius* var. *alpestris. Carex incurva*, *parallela*, *microglochin*, *rupestris*, *capillaris*, *ustulata*, *atrata*, *vitilis*, *helvola*, *rariflora*, *linearis*, *livida*, *Buxbaumii*, *pulla*, *lagopina*, *capitata*, *alpina*, *loliacea*, *sparsiflora*, *globularis*, *misandra*, *rigida*, *maritima. Kobresia scirpina. Rhynchospora alba. Heleocharis multicaulis. Eriophorum capitatum. Luzula parviflora*, *spicata*, *confusa*, *hyperborea*, *arcuata. Juncus arcticus*, *castaneus*, *biglumis*, *triglumis*, *trifidus. Tofieldia borealis. Habenaria viridis. Chamaeorchis alpina. Epipactis atro-rubens. Juniperus alpina. Betula nana*, *alpestris. Salix phylicaefolia*, *hastata*, *glauca*, *Lapponum*, *Myrsinites*, *arbuscula*, *ovata*, *reticulata*, *lanata*, *polaris*, *herbacea. Atriplex Babingtonii*, *prostrata. Oxyria digyna. Koenigia islandica. Statice Bahusiensis Nardosmia frigida. Erigeron politus. Solidago Virgaurea* var. *alpestris. Matricaria maritima. Artemisia maritima*, *norvegica. Anten-*

naria alpina. Saussurea alpina. Centaurea nigra. Leontodon autumnalis var. *Taraxaci. Hieracium dovrense, prenanthoides*, pr. forma *angustifolia, crocatum, vulgatum, saxifragum, pallidum* var. *crinigerum, pallescens* var. *scapigerum, plumbeum, collinum, sabinum* var. *norvegicum, glomeratum* var. *alpigenum, pratense, cernuum, auriculaeforme, aurantiacum* var. *bicolor, suecicum, atratum, gothicum, boreale, alpinum. Mulgedium alpinum. Campanula uniflora. Galium sylvestre. Gentiana tenella, nivalis. Dracocephalum Ruyschiana. Steenhammaria maritima. Myosotis silvatica. Echinospermum deflexum. Veronica alpina. Pedicularis Oederi. Primula scotica. Phyllodoce coerulea. Andromeda hypnoides. Azalea procumbens. Diapensia lapponica. Carum flexuosum. Haloscias scoticum. Archangelica officinalis. Sedum anglicum. Saxifraga aizoides* var. *aurantia, adscendens, stellaris* var. *comosa, caespitosa, hieraciifolia, rivularis, stellaris, Cotyledon, cernua, nivalis, oppositifolia. Ribes rubrum. Thalictrum simplex, alpinum. Ranunculus aconitifolius, hyperboreus, glacialis, nivalis, pygmaeus. Batrachium hederaceum, confervoides. Aconitum septentrionale. Papaver nudicaule. Glaucium luteum. Arabis petraea, alpina. Cardamine bellidifolia. Draba incana α lejocarpa, incana β hebecarpa, lactea, alpina, rupestris, hirta * dovrensis. Cochlearia danica. Nuphar intermedium. Sagina nivalis, stricta. Stellaria Frieseana, alpestris, borealis. Cerastium latifolium, alpinum, trigynum. Wahlbergella apetala. Silene acaulis. Viscaria alpina. Hypericum pulchrum. Myricaria germanica. Epilobium origanifolium, alpinum, lineare. Sorbus fennica, scandica. Potentilla nivea, alpestris. Sibbaldia procumbens. Alchemilla alpina. Dryas octopetala. Phaca frigida. Astragalus oroboides, alpinus. Oxytropis lapponica.*

2) E. et A. Huet du Pavillon pl. Siciliae. Sp. 300. Preis fl. 35 rhein. — Thlr. 20. pr. Ct. — Frcs. 75. — Lb. 2. 18. 4. St. Ein Verzeichniss der diese Sammlung bildenden Arten erscheint in der Berliner botanischen Zeitung.

3) Becker pl. rariores desertorum Wolgae inferioris. Sect. II. Sp. 20—75. Preis fl. 2. 48. — 10. 30. — Thlr. 1. 18 Sgr. — 6. 0. pr. Ct. — Frcs. 6. 0. — 22. 50. — Lb. 0. 4. 10. — 0. 18. 4. St.

Für Verpackung wird nichts berechnet, dagegen erbittet man sich Briefe und Zahlungen frankirt.

Esslingen bei Stuttgart.

R. F. Hohenacker.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 16.

Regensburg. 28. April. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. F. Arnold, über die Laubmoose des fränkischen Jura. — LITERATUR. F. Schultz, Archives de Flore, Journal botanique. I. part. Godron, Observations sur la Drosera obovata. — ANZEIGEN. Schnittspahn, Verkauf eines Herbariums. Buchinger, Anerbieten von Lichen esculentus. Verzeichniss der bei der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Ueber die Laubmoose des fränkischen Jura, von F. Arnold, Accessist in Eichstätt.

Der fränkische Jura, welcher die dritte grosse Abtheilung des deutschen Jura bildet, gehört seinem ganzen Umfange nach der nördlichen Hälfte von Bayern an, und umfasst vom Ufer der Wörnitz im Allgemeinen das zwischen Donauwörth, Regensburg, Amberg, Lichtenfels und Staffelstein, Erlangen, Berching, Weissenburg und Nördlingen gelegene Land.

Diese, einer von schmalen Rinnsalen zerschnittenen Hochebene vergleichbare Gegend zeichnet sich durch ihren Mangel an Wasser, ihre Buchenwälder und im Norden durch die bekannten Knochenhöhlen aus, deren Eingänge übrigens dem Botaniker nur wenige interessante Erscheinungen bieten und einer Moosflora nahezu ganz entbehren.

In geognostischer Beziehung herrscht, abgesehen von dem schmalen Lias- und Oolith-Gürtel auf der Ost- und Westseite des Gebietes, welcher als Sandsteinbildung hier nicht weiter in Berücksichtigung gezogen wird, der obere oder weisse Jura vor; und es characterisirt sich die Flora der einzelnen Unterabtheilungen desselben: des Solenhofer Kalkschiefers im Süden, des weitverbreiteten Dolomits und des übrigen Jurakalks im Wesentlichen gleichmässig als eine Flora von Kalkpflanzen.

Die mittlere Erhebung des Frankenjura beträgt (nach Walther, topische Geographie von Bayern, 1845) 1,650 par. Schuh; zu den am tiefsten gelegenen Punkten gehören: Ebermannstadt 889'; Hersbruck 1047'; Kelheim 1054'; Solenhofen 1180'; während zu den höchsten Stellen der Habsberg bei Neumarkt 1859′; der Hohenstein bei Hersbruck 1938′; die Wülzburg bei Weissenburg 1955′; der Hesselberg bei Wassertrüdingen 2156′ zu rechnen sind. Auf diese Weise liegt denn im Sinne von Wahlenberg und Sendtner (s. Sendtner, Vegetationsverhältnisse Südbayerns 1854) eine Flora der Ebenen = (hier 900 bis 1699′) und unteren Berg-Region (1700—2499′) vor; und diess um so mehr, als weder die Höhen des schwäbischen Jura noch die das Gebiet umgebenden Gebirge geeignet sind, einen hervorragenden klimatischen Einfluss auf dessen Flora zu äussern.

Es war mir gestattet, im nördlichen Theile des Jura die Laubmoosflora der Umgebungen von Streitberg und Muggendorf, im südlichen derjenigen von Weissenburg und Eichstätt näher zu betrachten — möge sich das nachstehende Verzeichniss der mir bekannten Arten an die früheren Forschungen von Martius (Flora cryptogamica Erlangensis 1816), Laurer, Nees und Sendtner anschliessen. *)

I. *Acrocarpi.*

1. Phascaceae.

1. *Phascum cuspidatum* Schreb.
2. *Phascum curvicollum* Hedw. auf Lias (?) bei Aufsees in Oberfranken (Sendtner).

2. Bruchiaceae.

3. *Pleuridium subulatum* Br. eur.

3. Weissiaceae.

4. *Hymenostomum microstomum* R. Br.
   H. tortile Br. eur. für das Gebiet mir zweifelhaft.
5. *Weissia viridula* Brid. nirgends selten.
   β. gymnostomoides Br. bildet bei Gössweinstein, Rabenstein, Baumfurt 3 Zoll breite und bis ein Zoll tiefe, meist sterile, dichte Polster an Kalk- und Dolomitwänden.
6. *Gymnostomum rupestre* Schwgr. steril an feuchten Dolomitwänden bei der Riesenburg (Muggendorf).
7. *Gymnostomum curvirostrum* Hedw. mit dem vorigen, steril.
8. *Eucladium verticillatum* Br. eur. steril an einer Dolomitfelswand bei Eichstätt. (teste Schimper.)

4. Dicranaceae.

9. *Dicranum varium.* Hedw.

---

*) Die einzelnen Standorte sind nur in den geeigneten Fällen angegeben.

10. *Dicranum heteromallum* Hedw. auf Erde im Laubwalde hinter der Ludwigshöhe bei Weissenburg mit *Trichost. pallidum.*

11. *Dicranum montanum* Hedw. steril im Jura; c. fr. häufig an Föhren bei Pyrbaum in der Oberpfalz; um Pleinfeld.

12. *Dicranum flagellare* Hedw. bei Weissenburg.

13. *Dicranum scoparium* Hedw.

14. *Dicranum undulatum* Turn.

15. *Dicranodontium longirostre* Br. eur.

5. Leucobryaceae.

16. *Leucobryum glaucum* Br. eur.

6. Fissidenteae.

17. *Fissidens exilis* Hedw.

18. *Fissidens taxifolius* Hedw.

19. *Fissidens adiantoides* Hedw.

7. Seligeriaceae.

20. *Anodus Donianus* Br. eur. häufig an Kalkfelsen im Laubwalde der Ludwigshöhe um Weissenburg, besonders in der Nähe des römischen Castrum; bei Gössweinstein auf Dolomitfelsen im Laubwalde des Schwalbensteins mit *Seligeria pusilla.* Juli, August.

21. *Seligeria pusilla* Br. eur. im Gebiete häufig.

22. *Seligeria tristicha* Br. eur. zahlreich in tiefdunkelgrünen Räschen an feuchten Dolomitwänden um Muggendorf, Weischenfeld, Geilenreuth; schon 1821 von Laurer bei der Riesenburg gesammelt. Juni.

23. *Seligeria recurvata* Br. eur. hie und da auf Dolomitblöcken in Laubwäldern: bei Gössweinstein, Eichstätt.

8. Pottiaceae.

24. *Pottia cavifolia* Ehrh.

25. *Pottia minutula* Br. eur. bei Streitberg.

β. rufescens Br. germ. bei Eichstätt auf Aeckern. (Sendtner.)

26. *Pottia truncata* Br. eur.

27. *Anacalypta lanceolata* Röhl. z. B. auf Strassenmauern bei Eichstätt.

9. Trichostomaceae.

28. *Barbula rigida* Schultz; in einem verlassenen Kalksteinbruche bei Weissenburg.

29. *Barbula unguiculata* Hedw.

30. *Barbula fallax* Hedw.

31. *Barbula tortuosa* W. M.
32. *Barbula inclinata* Schwgr. steril bei Eichstätt.
33. *Barbula convoluta* Hedw. c. fr. auf steinigem Boden der Ruine Streitberg.
34. *Barbula muralis* Timm.
35. *Barbula subulata* Brid.
36. *Barbula ruralis* Hedw.
37. *Trichostomum rigidulum* Smith an Strassenmauern bei Eichstätt.
38. *Trichostomum flexicaule* Br. eur. c. fr. häufig auf beschatteten Dolomitfelsen bei Engelhardsberg, Rabenstein, Eichstätt.
39. *Trichostomum pallidum* Hedw. bei Weissenburg.
40. *Didymodon rubellus* Br. eur.
41. *Ceratodon purpureus* Brid.

10. Distichiaceae.

42. *Distichium capillaceum* Br. eur. bei Weischenfeld, Eichstätt an beschatteten Dolomitfelsen.

11. Tetraphideae.

43. *Tetraphis pellucida* Hedw.

12. Encalyptaceae.

44. *Encalypta vulgaris* Hedw.
45. *Encalypta ciliata* Hedw. auf dem Hesselberge bei Wassertrüdingen.
46. *Encalypta streptocarpa* Hedw. c. fr. z. B. im Wiesentthal bei Toos an Dolomitfelsen.

13. Orthotrichaceae.

47. *Orthotrichum obtusifolium* Schrad. an Pappeln bei Eichstätt.
48. *Orthotrichum cupulatum* Hoffm. häufig auf Dolomitfelsen im ganzen Gebiete.
49. *Orthotrichum anomalum* Hedw. mit dem vorigen.
50. *Orthotrichum fallax* Br. an Balsampappeln bei Weischenfeld.
51. *Orthotrichum patens* Br. eur. an Obstbäumen bei Gössweinstein und Baumfurt.
52. *Orthotrichum affine* Schrad.
    O. rupestre Schleich. (s. Rabenhorst, Deutschlands Crypt. Flora. II. Abth. 3. p. 181.); ich bezweifle das Vorkommen dieser Art im Jura.
53. *Orthotrichum speciosum* Nees.

54. *Orthotrichum stramineum* Hornsch. an Buchen im Laubwalde bei Muggendorf.

55. *Orthotrichum diaphanum* Schrad.

56. *Orthotrichum leiocarpon* Br. eur. auch auf Dolomitfelsen des Hohlebergs bei Muggendorf.

57. *Orthotrichum Lyellii* Hook. steril an Buchen im Laubwalde bei Muggendorf.

58. *Orthotrichum Ludwigii* Schwgr.

59. *Orthotrichum crispulum* Hornsch.

14. Grimmiaceae.

60. *Schistidium apocarpum* Br. eur.

61. *Grimmia anodon* Br. eur. c. fr. zahlreich an den Jurakalkwänden des Hummerbergs und des Langethals bei Streitberg. Ende Mai.

62. *Grimmia pulvinata* H. et T.

63. *Grimmia orbicularis* Br. eur. an Jurakalkwänden in der Schlucht oberhalb Streitberg. Mai.

64. *Grimmia cernua* Nees (?) eine sterile *Grimmia* gemeinschaftlich mit *G. anodon*.

65. *Racomitrium canescens* Brid. auf Dolomiterde an sterilen Bergabhängen bei Streitberg und Eichstätt.

15. Ripariaceae.

66. *Cinclidotus aquaticus* Br. eur. steril auf den vom „Schützenwasser" überflutheten Steinen der Mühldämme der Stampfer-, Saxen- und Baumfurter-Mühle im Wiesentthale.

67. *Cinclidotus fontinaloides* P. B.

16. Funariaceae.

68. *Physcomitrium pyriforme* Br. eur.

69. *Funaria Mühlenbergii* Schwgr. auf Erde eines Dolomitfelsens innerhalb der Ruine Neideck bei Streitberg. Ende Mai.

70. *Funaria hygrometrica* Hedw.

17. Meesiaceae.

71. *Amblyodon dealbatus* Br. eur. in einer kleinen Felsenaushöhlung am Fusse des Schwalbensteins bei Gössweinstein. Mitte bis Ende Juni.

18. Bartramiaceae.

72. *Bartramia Oederi* Sw. häufig an Kalk- und Dolomitfelsen um Muggendorf, z. B. Riesenburg, Baumfurt.

19. Bryaceae.

73. *Bryum elongatum* Dicks. bei Muggendorf.

74. *Bryum carneum* L. auf Kalktuff in der Schlucht hinter Streitberg.
75. *Bryum Wahlenbergii* Schwgr. steril hie und da z. B. bei Engelhardsberg.
76. *Bryum pyriforme* Hedw. auf Dolomit- und Liashaltiger Erde bei der Riesenburg, Weischenfeld; am Eingang zur Oswaldshöhle bei Muggendorf.
77. *Bryum pallescens* Schwgr.
78. *Bryum roseum* Schw. (steril.)
79. *Bryum capillare* Hedw. bei Weissenburg.
80. *Bryum turbinatum* Hedw. auf Kalktuff bei Streitberg.
81. *Bryum pallens* Sw. am Fusse einer Dolomitwand im Rabensteiner Thale.
82. *Bryum caespiticium* L. bei Muggendorf.
83. *Bryum Funckii* Schw. auf Kalktuff in der Schlucht bei Streitberg.
84. *Bryum argenteum* L.
85. *Mnium punctatum* Hedw. auf steinigem Boden in der Espershöhle.
86. *Mnium undulatum* Hedw.
87. *Mnium serratum* Brid. auf Erde im Laubwald zwischen Baumfurt und Geilenreuth; auf bemoosten Dolomitblöcken in Laubwäldern bei Eichstätt.
88. *Mnium rostratum* Schw. mit dem vorigen.
89. *Mnium cuspidatum* Hedw.
90. *Mnium stellare* Hedw. bei Muggendorf.

20. Polytrichaceae.

91. *Atrichum undulatum* P. B.
92. *Polytrichum formosum* Hedw.
93. *Polytrichum piliferum* Schrb. auf dolomithaltigem Boden bei Muggendorf. Engelhardsberg.
94. *Polytrichum juniperinum* Hedw.
95. *Polytrichum commune* L.

21. Buxbaumiaceae.

96. *Diphyscium foliosum* Mohr.

II. *Pleurocarpi.*

22. Fontinalaceae.

97. *Fontinalis antipyretica* L. c. fr. im Quellbache zwischen der Riesenburg und Toos bei Muggendorf. (Hofrath Koch.)

23. Climaciaceae.

98. *Climacium dendroides* W. et M. steril.

24. Neckeraceae.

99. *Neckera pennata* Hedw.
100. *Neckera crispa* Hedw.
101. *Neckera complanata* Br. eur. c. fr. auf bemoosten Kalkfelsen im Zwecklesgraben bei Muggendorf.

25. Omaliaceae.

102. *Omalia trichomanoides* Br. eur.

26. Pylaisaeaceae.

103. *Pylaisaea polyantha* Br. eur.
104. *Homalothecium sericeum* Br. eur.
105. *Platygyrium repens* Br. eur. an alten Fichten bei Baumfurt; um Eichstätt.
106. *Orthothecium rufescens* Br. eur. steril am Fusse der Dolomitwand des Schwalbensteins bei Gössweinstein.
107. *Orthothecium intricatum* Br. eur. steril im ganzen Jura verbreitet, auf Erde an bemoosten Kalk- und Dolomitfelsen in Laubwäldern: bei Eichstätt, Weissenburg, Zwecklesgraben bei Muggendorf; bei der Riesenburg, Gössweinstein, im Hintergrunde der Espershöhle.
108. *Cylindrothecium Montagnei* Br. eur. steril im ganzen Jura: auf Strassenmauern bei Eichstätt; an Kalkwänden eines verlassenen Steinbruchs bei Weissenburg; auf Erde am Saume von Laubwäldern daselbst und bei Muggendorf: eine schmächtigere Form auf Dolomitblöcken in der Waldschlucht des Tiefenthals bei Eichstätt.

27. Leucodontaceae.

109. *Leucodon sciuroides* Schwgr.
110. *Antitrichia curtipendula* Brid.

28. Leskeaceae.

111. *Leskea polycarpa* Hedw. an Pfosten des Altmühlufers bei Eichstätt; an gleichen Localitäten im Wiesentthale und bei Pretzfeld.
112. *Anomodon longifolius* Hartm. steril häufig an Kalk- und Dolomitfelsen; auch in Laubwäldern den Fuss alter Eichen dicht überkleidend; auf Dolomitblöcken im Hintergrunde der Espershöhle.
113. *Anomodon attenuatus* Hartm.
114. *Anomodon viticulosus* H. et T.

29. Hypnaceae.

115. *Pseudoleskea catenulata* Br. eur. steril häufig auf Kalk- und Dolomitfelsen an kahlen Bergabhängen.

116. *Thuidium tamariscinum* Br. eur.

117. *Thuidium delicatulum* Br. eur.

118. *Thuidium abietinum* Br. eur. c. fr. unweit des Kalksteinbruches ober Dettenheim bei Weissenburg unter Fichtengesträuche. Anfang August.

119. *Hylocomium splendens* Br. eur.

120. *Hylocomium triquetrum* Br. eur.

121. *Hylocomium squarrosum* Br. eur. steril im Jura; c. fr. häufig um Ansbach.

122. *Hylocomium brevirostre* Br. eur. steril auf Dolomitfelsen in Laubwäldern: bei der Geilenreuther Höhle; um Eichstätt.

123. *Plagiothecium silesiacum* Br. eur. bei Weissenburg.

124. *Rhynchostegium tenellum* Br. eur. im Jura weit verbreitet, doch nirgends häufig in Spalten der Kalk- und Dolomitfelsen: um Eichstätt, Weissenburg; bei Muggendorf in der Schlucht des Zwecklesgrabens; bei Rabenstein.

125. *Rhynchostegium depressum* Br. eur. steril, dem Substrate dicht anliegend in kleinen Höhlungen der Dolomitblöcke am Fusse des Schwalbensteins im Laubwalde unterhalb Gössweinstein.

126. *Rhynchostegium murale* Br. eur.

127. *Rhynchostegium rusciforme* Br. eur. steril häufig in der Wiesent in fast schuhlangen Büscheln fluthend; am Streitberger Wasserfall.

β. *atlanticum* Desf. c. fr. an einer Quelle im Wiesentthale unterhalb Geilenreuth.

128. *Thamnium alopecurum* Br. eur. c. fr. im Zwecklesgraben an Kalkfelsen; in der Espershöhle eine Dolomitwand überziehend; auf Dolomitblöcken bei der Geilenreuther Höhle.

129. *Eurhynchium strigosum* Br. eur. auf Erde in Laubwäldern bei Eichstätt. (Sendtner.)

130. *Eurhynchium longirostre* Br. eur.

131. *Eurhynchium praelongum* Br. eur.

132. *Eurhynchium crassinervium* Br. eur. an beschatteten Kalkwänden in der Schlucht oberhalb Streitberg und auf dem Hummerberge daselbst, steril (teste Schimper) an Dolomitwänden in der Waldschlucht des Tiefenthales bei Eichstätt.

133. *Eurhynchium Vaucheri* Br. eur. im ganzen Jura auf Kalksteinen und Dolomitblöcken in Laubwäldern: bei Weissenburg; Geilenreuther Höhle, Hobleberg bei Muggendorf;

besonders reich fructificirend auf Dolomitblöcken im Tiefenthale bei Eichstätt. Februar.

134. *Isothecium myurum* Brid.

135. *Brachythecium populeum* Br. eur. auf Kalksteinen in Laubwäldern bei Weissenburg.

136. *Brachythecium velutinum* Br. eur.

137. *Brachythecium rutabulum* Br. eur.

138. *Brachythecium rivulare* Br. eur. bei Muggendorf (Nees) s. C. Müller Deutschlands Moose p. 440.

139. *Brachythecium salebrosum* Br. eur.

140. *Brachythecium glareosum* Br. eur. c. fr. auf Dolomitblöcken in der Waldschlucht des Tiefenthals bei Eichstätt: steril auch bei Baumfurt im Wiesentthale.

141. *Brachythecium laetum* Br. eur. c. fr. an Kalkblöcken unter Hecken bei Streitberg am Wege zur Muschelquelle; auf Dolomitblöcken in der Waldschlucht des Tiefenthals bei Eichstätt. — Exemplare von beiden Standorten wurden von Schimper bestätigt.

142. *Camptothecium lutescens* Br. eur.

143. *Amblystegium subtile* Br. eur. an Buchen bei Weissenburg, Eichstätt, Muggendorf.

144. *Amblystegium Sprucei* Br. eur. (?) steril in der Esperhöhle (einer Dolomitfelsengrotte bei Geilenreuth) an nassen Wänden, theils byssusartige Rasen bildend, theils mit *Orthothecium intricatum* verwebt. Die in der Bryol. europ. bezeichneten Merkmale treffen zu.

145. *Amblystegium confervoides* Br. eur. auf umherliegenden Kalk- und Dolomitsteinen in Laubwäldern des Jura nicht selten (teste Schimper!); c. fr. bei Weissenburg, Eichstätt, Gössweinstein, „Kammer“ bei Engelhardsberg.

146. *Amblystegium serpens* Br. eur.

147. *Amblystegium irriguum* Wils. *β. fallax* Brid. steril in einer Quelle des Wiesentthales bei der Saxenmühle.

148. *Amblystegium riparium* Br. eur.

149. *Limnobium palustre* Br. eur.

150. *Hypnum Halleri* L. c. fr. in der Waldschlucht des Tiefenthals bei Eichstätt auf Dolomitblöcken.

151. *Hypnum Somerfeltii* Myr. häufig um Muggendorf, z. B. Langethal, Ruine Neideck; bei Weissenburg.

152. *Hypnum polymorphum* H. et T.

153. *Hypnum incurvatum* Schrad.

154. *Hypnum fertile* Sdtnr. c. fr. auf einer jungen Fichte bei der Riesenburg (Muggendorf); Ende Mai, Anfang Juni.
155. *Hypnum cupressiforme* L.
156. *Hypnum molluscum* Hedw.
157. *Hypnum crista castrensis* L.
158. *Hypnum filicinum* L. c. fr. auf einer alten Brunnenröhre einer Wiese bei Streitberg (Weg zur Muschelquelle); steril in mehreren Formen am Grunde feuchter Dolomitwände häufig: z. B. Oswaldshöhle, Weischenfeld, Gössweinstein, Espershöhle.
159. *Hypnum rugosum* Ehrh. steril.
160. *Hypnum cuspidatum* L.
161. *Hypnum Schreberi* Willd.
162. *Hypnum purum* L.

Sphagnaceae.

Im Jura noch nicht beobachtet.

Andraeaceae.

Andraea rupestris Turn. soll nach Nees „um Muggendorf" vorkommen: ich habe sie vergeblich gesucht.

Aus diesem Verzeichnisse geht hervor, dass die Zahl der im Gebiete vorkommenden Arten der Laubmoose keineswegs erschöpft sein kann: es dürften insbesondere noch folgende Species aufzufinden sein:

Ephemerum serratum Br. eur. (häufig auf dem Keuper um Ansbach mit *Acaulon muticum* Müll.); *Phascum bryoides* Dicks. *Pleuridium alternifolium*; *Astomum crispum* Br. eur.; *Dicranum Schreberi* H.; *Trichostomum tophaceum* Brid.; *Orthotrichum* spec.; *Grimmia crinita* Brid.; *Entosthodon fascicularis* C. M.; *Meesia uliginosa* Hdw.; *Bartramia pomiformis* Hdw. (auf Liasfelsen bei Pretzfeld); *B. ithyphylla* Brid. (auf Keuper unweit Rabenstein bei Weischenfeld); *B. calcarea* Br. eur.; *Bryum* spec.; *Mnium affine* Bland. (auf Keuper an einer Quelle bei Bruckberg unweit Ansbach); *Pogonatum?*; *Buxbaumia aphylla* H.; *Pterigynandrum filiforme* Br. eur.; *Plagiothecium* spec.; *Rhynchostegium confertum* Br. eur.; *Eurhynchium piliferum* Br. eur. (um Ansbach häufig fructificirend); *Hypnum stellatum* Schr.; *commutatum* Hdw.; *cordifolium* Hdw. (steril bei Dietenhofen unweit Ansbach mit *H. uncinatum* und *Eurhynchium Stockesii*); *nitens* Schr.

Eine specielle Berücksichtigung verdienen hiebei die Umgebungen von Hersbruck und das Pegnitzthal, soweit es dem Jura angehört.

Literatur.

Archives de Flore, Journal botanique redigé par F. Schultz. Première partie, Decembre 1854 — Dec. 1855. Wissembourg (Bas-Rhin, France), chez le rédacteur. Deidesheim (Palatinat, Bavière), chez le Dr. C. H. Schultz. En commission chez les principaux libraires de France et de l'Allemagne. 8.

Unter diesem Titel liegt ein schön gedruckter Octavband von 206 Seiten nebst 4 lithographirten Tafeln, auf welchen 10 Pflanzen abgebildet sind, vor uns. Derselbe ist gegen portofreie Einsendung von 6 Franken oder 2 Gulden 48 kr. in Weissenburg (Bas-Rhin) oder in Deidesheim zu beziehen und in den Buchhandlungen um einen etwas erhöhten Preis.

Mit Freuden begrüssen wir diese wichtige Erscheinung auf dem Gebiete der beschreibenden Botanik, welche sich durch wichtige Originalarbeiten namentlich über Bastarde auszeichnet. Um einen Begriff von dem Werthe dieses Werkes zu geben, wollen wir dessen Inhalt kurz angeben. S. 1—3 ist eine Notiz von Alexis Jordan über zwei neue Pflanzen, nemlich *Seseli brevicaule* Al. Jord. aus der Gegend von Lyon und *Saussurea leucantha* Al. Jord. aus den Alpen der Dauphiné. — S. 3—28 enthalten vom Redacteur unter dem bescheidenen Titel: „Untersuchungen über die Synonymie der Hieracien Deutschlands" eine sehr werthvolle Arbeit über diese schwierige Gattung, welche sich namentlich dadurch auszeichnet, dass sie viele bisher für Arten gehaltene Formen als Bastarde erklärt. Die Menge des hier vorgetragenen Neuen erlaubt keinen Auszug. — S. 28—29 enthalten eine Notiz von E. von Pommaret über *Centaurea mutabilis* St. Am. Fl. Agen, welche der Verf. als Bastard erklärt = *C. solstitiali-Debauxii*. — S. 29—32 füllen eine Abhandlung des Herausgebers über einige Thalictren Frankreichs und Deutschlands. — S. 33—36 steht eine Beschreibung zweier Bastarde von *Verbascum*, nämlich *V. nigro-thapsiforme* und *V. nigro-phlomoides* von H. Brockmüller von Grabow. — S. 37—38 bringt der Redacteur noch einen neuen Bastard, *Verbascum pulverulento-thapsiforme*. — S. 39 ist eine Uebersetzung Müller's von Göppert's Beschreibung seines neuen *Aspidium Mildeanum* aus der Denkschrift z. F. d. fünfzigjährigen Bestehens d. schles. Ges. f. vaterl. Kultur v. 1853. — S. 40—53 ist vom Redacteur eine tief-einschneidende Beleuchtung von Grisebach's Arbeit über einige kritische Epilobien in S. 849—855 der Berl. Bot. Zeitung von 1852. — S. 59—60 werden von Ludw. v. Brondeau 2 neue Pflanzen beschrieben, nämlich *Tremella Dufourii* Brond. und *Cladosporium Dufourii* Brond. — S. 61—64 bringt der Redacteur Nachträge zu seiner Abhandlung über *Hieracium*, neue Bastarde von ihm und seinem Bruder C. H. Schultz enthaltend. — S. 65—79 ist eine Uebersetzung von G. Engelmann's Monographie der nordamericanischen Cuscutineen aus American Journal of science and arts vol. 43 p. 333—345. Obgleich diese Abhandlung schon 1842 gedruckt ist, so hat sie doch um so grösseren Werth, da in derselben zuerst mehrere handschriftliche Nachträge Engelmann's abgedruckt sind. — S. 79—80 stehen Anzeigen. — S. 81—91 ist eine Abhandlung des Redacteurs über *Cuscuta* namentlich in Bezug auf Ch. Des Moulins Abhandlung. — S. 91—99 ist ebenfalls von P. J. Müller eine Uebersetzung von Wichura's Abhandlung über künstliche Weidenbastarde aus dem 31. Jahresberichte der schles. Ges. f. vaterl. Kultur 1854. — S. 99—100 spricht sich der Redacteur über den Begriff, welchen er von Art, Varietät und Bastard hat, aus. — S. 100—111 ist ebenfalls von Müller eine Uebersetzung von Milde's Abhandlung über die Equisetaceen Schlesiens aus der Denkschrift zur Feier des 50-jährigen Bestehens der schles. Ges. f. vaterl. Kultur 1853. — S. 111—112 füllen Anzeigen. — S. 113—116 sind Beobachtungen über die Stolonen des *Epilobium montanum* Linn. vom Herausgeber. — S. 116—117 steht ebenfalls vom Redacteur die Beschreibung von *Carex paludoso-glauca*. — S. 117—119 sind wieder Nachträge zur Hieracienabhandlung des Herausgebers, neue Bastarde von ihm und seinem Bruder C. H. Schultz enthaltend. — S. 119—121 spricht sich der Redacteur über *Hieracium crinitum* Sibth. aus und S. 121—128 über mehrere kritische Pflanzen z. B. *Ficaria ranunculoides* Mönch., *Ficaria grandiflora* Robert, *Cerastium*, *Pulmonaria*, *Juncus*, *Panicum*, *Calamagrostis*. — S. 128—131 ist ein Auszug aus einer von C. H. Schultz Bip. in der Generalversammlung der Pollichia am 6. Octbr. 1854 gehaltenen Rede, in welcher er *Senecio flosculosus* und *S. nemorosus* Al. Jordan's mit *S. Jacobaea* Linn. verbindet, *Galatella hyssopifolia* Nees als eine in den Gärten entstandene forma subradiata von *Aster (Linosyris) Linosyris* erklärt und die Arten der Gattung *Linosyris* DC. unter die betreffenden Gattungen bringt, nämlich *Linosyris villosa*, *divaricata* und *scoparia* zu *Aster* und *Linosyris uniflora* DC. zu *Platychaete* Boissier's, welcher dieselbe Pflanze später als *Platychaete glutinosa* beschrieben hat. — S. 131—132 steht von C. H. Schultz eine Notiz über

Hieracium eriophorum St. Amans, in welcher er aus Culturversuchen nachweist, dass es eine Form von *H. umbellatum* L. ist, und nach den Bestimmungen von El. Fries zwei neue Hieracien für Frankreich aufführt, nämlich *H. onosmoides* El. Fries! aus den Pyrenaeen und *H. crocatum* Fries! = *H. confusum* Al. Jordan! = *H. prenanthoidi-umbellatum* Fr. Schultz! Archiv. p. 21 und 25 aus den Vogesen. — S. 132—133 erklärt der Redacteur *Hieracium pictaviense* Sauzé et Maillard in Billot Fl. Gall. et Germ. exs. für Form von *H. tridentatum*. — S. 134—135 gibt der Redacteur eine Notiz über *Epilobium tetragonum* Linn. — S. 135—138 ist eine Uebersetzung der Abhandlung des Redacteurs über den Formenkreis von *Heliosciadium nodiflorum* und *repens* Koch's aus Bonplandia 1854 p. 257 und 258. — S. 138—143 ist eine etwas vermehrte Uebersetzung der Abhandlung des Redacteurs über *Polygonum Persicaria*, *mite* und *minus* und ihre Bastarde aus dem 12. Jahresberichte der Pollichia S. 44—47 von 1854. — S. 144 enthält Anzeigen. — S. 145—146 enthalten eine Notiz des Redacteurs über die Gattung *Grammica* von Loureiro. — S. 146—155 ist die wichtige Arbeit über *Hieracium* von Villars abgedruckt aus dem so seltnen Werkchen: Précis d'un voyage botanique fait en Suisse etc. en 1811 par Villars, Lauth et Nestler. Die Hauptsache ist aber, dass Schultz die 4 Tafeln aus diesem Werke entlehnt und in seinen Archives meisterhaft wiedergegeben hat. Auf denselben sind abgebildet:

Tab. I. *Hieracium fuscum* Villars = *H. sabino-aurantiacum* C. Schultz Bip., dann *Hier. picroides* Vill. = *Hier. prenanthoidi-albidum* Fr. Schultz.

Tab. II. *Hieracium praealtum* Vill. und *Hier. hybridum* Chaix. = *H. Auriculo-alpinum* Fr. B.

Tab. III. *Hieracium verbascifolium* Vill. = *H. lanatum* Vill. dann *Hier. prenanthoides* Vill. ferner *Hier. acutifolium* Vill. = *H. Auriculo-fallax* Fr. Sz., endlich *Hier. angustifolium* Vill. = *H. glaciale* Lachen.

Tab. IV. *Hieracium Nestleri* Vill. = *H. cymosum* Linn. und *Hier. cymosum* Vill. = *H. sabinum* Seb. et Maur.

Schon der Besitz dieser klassischen, sehr gelungenen Tafeln machen jedem Botaniker die Anschaffung der Archives von Schultz wünschenswerth. — S. 155—156 vereinigt der Redacteur mit seinem Bruder Carl Heinrich unter *Hieracium cymosum* Linn. eine Menge später aufgestellter Arten. — S. 156—158 stellt Graf Victor de Martrin-Donos einen Bastard: *Helianthemum pulverulento-*

vulgare auf, zu welchem der Redacteur eine Nachschrift gibt. — S. 158—162 gibt der Redacteur Notizen über verschiedene Pflanzen z. B. über *Galium Mollugini-verum*, *Stachys palustri-sylvatica*, *Potamogeton rufescenti-natans*, *Orobanche palatina* auf *Sarothamnus vulgaris*, *Epilobien*, *Thalictren* u. s. w. — S. 163—167 gibt Louis de Brondeau Beschreibungen neuer Cryptogamen als: *Sepedonium Bartayrezianum*, *Phelonitis Graulhierii*, *Sphaeria reclusa*, alle von ihm selbst aufgestellt. — S. 167—171 veröffentlicht Louis de Brondeau Beobachtungen über die Classification der Gattungen *Fusarium*, *Fusisporium* und *Fusidium* Link und macht zwei neue Arten *Fusarium sabacinum* Brond. und *Fusidium aeruginosum* bekannt. — S. 171—172 ist aus den Acten der Akademie von Toulouse 4. Serie Tom. V. p. 299 die Beschreibung zweier *Serapias*-Bastarde von Timbal-Lagrave abgedruckt, nämlich von *Ser. longipetalo-militaris* und *Ser. Linguo-laxiflora*. — S. 173—179 steht eine fulminante Entgegnung von Alexis Jordan auf den S. 128 und 129 dieser Archives abgedruckten Artikel von C. H. Schultz Bipont., weil er den *Senecio flosculosus* und *nemorosus* Jordan's wieder mit *Senecio Jacobaea* Linn. vereinigt hat. Es ist auffallend, dass der Redacteur diesen heftigen Artikel gegen seinen Bruder aufgenommen hat und vielleicht doch möglich, dass er ihn gerade nur desshalb nicht zurückgewiesen, weil er eben gegen seinen Bruder gerichtet war, der sonst Herrn Al. Jordan schon vielfach anerkannt hat. Es scheint aber, dass Herr Jordan keinen Widerspruch vertragen kann, was in Frankreich allgemein bekannt ist und namentlich aus einem Briefe des seel. P. B. Webb an J. Gay erhellt, welcher in dem eben erschienenen trefflichen Elogio di Filippo Barker Webb scritto da Filippo Parlatore, Firenze, typografia Le Monnier S. 79 abgedruckt ist, wo es heisst, dass Herr Al. Jordan seine Ansichten „unguibus et rostro“ vertheidige. Diess heisst viel im Munde des sanften, liebenswürdigen Webb. S. 179—180 ist vom Herausgeber eine Notiz über die Stolonen der *Ajuga pyramidalis* Linn., welche er in einem Vortrage in der Generalversammlung der Pollichia am 6. October 1855 mitgetheilt hat. — S. 181—186 steht eine Notiz über *Ranunculus tuberosus* Lap. von Ed. Timbal-Lagrave. — S. 187—188 ist die Antwort von C. H. Schultz Bip. auf Alex. Jordan's Angriff zu lesen. — S. 188—189 stehen Anzeigen. — S. 189—206 findet man vom Redacteur Anzeigen von Sammlungen getrockneter Pflanzen und zwar 1) von den vortrefflichen des verdienstvollen Dr. Ph. Wirtgen in Coblenz, namentlich seiner *Menthen*, *Rubus*, *Ver-*

bascum und seines Herbarium plantarum criticarum, hybridarum selectarumque Florae rhenanae, sowie der rheinischen Gräser und Halbgräser. 2) von M. G. Munby plantae algerienses.

Von dem projectirten Atlas des Archives de Flore von Fr. Schultz liegt uns die Tafel I in 4. vor mit *Tremella Dufourii* Brond. von Herrn von Brondeau selbst gezeichnet. C.

Observations sur la Drosera obovata par M. Godron, doyen de la faculté des sciences de Nancy. Nancy 1856. 8 pag. 8.

Gegenwärtige Notiz ist ein Separatabdruck aus den in Nancy erscheinenden Mémoires de l'Académie Stanislas. Nachdem der Verfasser die verschiedenen Ansichten Derjenigen, die sich mit der *Drosera obovata* befasst haben, aus einander gesetzt hat, gibt er die Resultate seiner eigenen an zahlreichen Exemplaren gemachten Beobachtungen. Es folgt aus denselben, dass benannte Pflanze immer mit *Drosera rotundifolia* und *anglica* untermischt vorkömmt, was schon früher Veranlassung gab, sie als hybrides Erzeugniss dieser beiden Arten anzusehen. Die kurze Kapsel der *Dr. obovata*, die als Unterscheidungsmerkmal dienen sollte, kömmt allein daher, dass die Samen in derselben durchgängig abortiren, was ein neuer Beweisgrund für die Hybridität dieser Pflanze ist.

Ref. glaubt die Bemerkung beifügen zu können, dass die vor 3 Jahren durch Prof. Planchon mit ihm gemachten Untersuchungen zahlreicher Kapseln der *Dr. obovata* ihnen die Ueberzeugung aufdrängte, dass diese Pflanze blos ein hybrides Product sei, da auch sie an zahlreichen Exemplaren nicht einen einzigen ausgebildeten Samen zu finden vermochten. B.

Anzeigen.

Das aus circa acht- bis zehntausend Arten bestehende Herbarium des von hier im J. 1849 nach Mexico übergezogenen Pharmaceuten und Botanikers Hrn. Schaffner's ist zu verkaufen. Die Pflanzen sind schön getrocknet, gut erhalten und gehören grösstentheils der mitteleuropäischen Flora an, dabei in zahlreichen Exemplaren von verschiedenen Standorten. Kaufliebhaber wollen sich mit ihren Geboten an den Schwager des Eigenthümers — Conditor Amend dahier — oder an den Unterzeichneten in frankirten Briefen wenden.

Darmstadt.

Schnittspahn, Gartendirector.

Nach mehrjährigen Bemühungen ist es dem Unterzeichneten endlich gelungen, einen grossen Vorrath von dem vor einigen Jahren besonders vielbesprochenen *Lichen esculentus* aus der algier'schen Sahara zu erhalten. Er wird sich ein Vergnügen daraus machen, denjenigen Botanikern, die diese interessante Pflanze zu erhalten wünschen, davon mitzutheilen.

Strassburg.

Buchinger.

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

25) Gemeinnützige Wochenschrift, herausgegeben von der Direction des polytechnischen Vereins und dem Kreis-Comité des landwirthschaftl. Vereins zu Würzburg. Fünfter Jahrg. Würzburg. 1855.
26) **F. Schultz**, Archives de Flore. Bogen 11—13.
27) **v. Martius**, über die Stellung der Pflanzengattungen Moutabea und Diclidanthera im natürlichen Systeme. (Münchn. Gelehrte Anzeig. 1856. Nr. 2 und 3.)
28) Zeitschrift des landwirthschaftl. Vereins in Bayern. März, April 1856.
29) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Band V. Heft I. II. Speyer, 1856.
30) **Fintelmann**, über Nutzbaumpflanzungen. Potsdam, 1856.
31) Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid. Tom. I. Cienc. natural. Part. 3. Madrid, 1854.
32) Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid. Tom. II. Cienc. exact. Part. 1. Madrid, 1853.
33) Resumen de las actas de la Academia Real de Ciencias de Madrid en el anno de 1851 à 1852, et 1852 à 1853. Madrid, 1853. 1854.
34) **Rabenhorst**, die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Doppelheft: Decade XLIX. und L. Dresden, 1856.
35) **Derselbe**, Hepaticae europaeae. Decas III. und IV. Dresden, 1856.
36) **Derselbe**, Lichenes europaei exsiccati. Fasc. III. Dresden, 1856.
37) Museum botanicum Lugduno-Batavum. Tom. II. Nr. 10. 11. 12.
38) **L. Radlkofer**, die Befruchtung der Phanerogamen. Leipzig, 1856.
39) Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preuss. Rheinlande und Westphalens. XII. Jahrg. 3. und 4. Heft.
40) **A. Becker**, plantae desertorum Wolgae inferioris, ed. **Hohenacker**. Sectio II.
41) **Kützing**, historisch-kritische Untersuchungen über den Artbegriff bei Organismen. Nordhausen, 1856.
42) **Mougeot**, notice sur l'herbarium Lichenum Parisiensium quod edidit W. Nylander. 1855.
43) Appendix generum et specierum novarum et minus cognitarum quae in horto regio botanico Berolinensi coluntur. 1855.
44) **Zuchold**, Bibliotheca historico-naturalis et physico-chemica. I. Jahrg. 2. Heft. V. Jahrg. 1. und 2. Heft. 1851. 1855.
45) Ein und zwanzigster Jahresbericht des Mannheimer Vereines für Naturkunde. 1855.
46) **Sendtner**, die Vegetations-Verhältnisse Südbayerns. München, 1854.
47) **De Martius**, Flora Brasiliensis. Fasc. XVI. XVII. Lipsiae, 1856.
48) Syllabus praelectionum **Martii** de Botanica pharmaceutico-medica. 1852.
49) **Kirschleger**, Flore d'Alsace. 23. livrais. Strasbourg, 1855.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 17.

Regensburg. 7. Mai. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Dippel, zur Primordialschlauchfrage. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, Hepaticae europaeae. III. IV. — BOTANISCHE NOTIZEN. Wichura, über die Entwicklung von Polygonum Bistorta. — ANZEIGE. Hohenacker, verkäufliche Pflanzensammlungen.

Zur Primordialschlauchfrage. Von Dippel.

(Hiezu die Steintafel IV.)

Durch die Untersuchungen von H. v. Mohl und deren Bestätigung durch andere Forscher schien die Existenz des Primordialschlauches, sowie dessen Betheiligung an dem Lebensprocesse der Pflanzenzelle ziemlich sicher gestellt. Es erhob sich jedoch in Pringsheim neuerlich eine Stimme gegen dieses Gebilde. Der genannte Forscher erklärt nämlich, auf Grund einer nicht unbedeutenden Reihe von Untersuchungen, den bisher für eine Membran gehaltenen Primordialschlauch für die äussere, erhärtete Schichte des Plasmas und legt ihm demgemäss den Namen Hautschicht bei, im Gegensatz zu dem körnigen Theile des Plasmas, welchen er Körnerschicht nennt.

Ist es auch bis jetzt nur eine einzelne Stimme, welche, sich auf eigene Untersuchungen stützend, als Träger dieser Ansicht auftritt, so erscheint mir der Gegenstand doch einer wiederholten und ausführlichen Beleuchtung werth zu sein.

Seit einer längeren Reihe von Jahren unausgesetzt mit Untersuchungen über das Entstehen der vegetabilischen Zelle beschäftigt, habe ich, wie natürlich, während dieser Zeit dem Verhalten des Primordialschlauches meine volle Aufmerksamkeit zugewendet. Nach dem Erscheinen von Pringsheim's Schrift habe ich ausserdem eine grosse Anzahl meiner früheren Untersuchungen, namentlich aus dem Gebiete der Algen, einer Revision unterworfen und dabei gerade das Verhalten des Primordialschlauchs zu meinem besonderen Studium gemacht. Die Resultate meiner Untersuchungen stehen mit denen Pringsheim's keineswegs im Einklang. Sie lassen mich vielmehr den Primordialschlauch als selbstständiges, zur Umhüllung der Zelle gehöriges Gebilde auffassen. Wenn ich dieselben daher in dem *Folgenden niederzulegen versuche*, so sollen sie nur zu weiteren Forschungen auf diesem Gebiete anregen, um nach kürzerer oder längerer Zeit zu einer endgiltigen Entscheidung der wieder aufgetauchten Frage zu führen.

Ich werde in dem Verlaufe meiner Arbeit die Hauptpunkte, auf deren Entscheidung es mir vorzugsweise anzukommen scheint: das Vorkommen, das optische und chemische Verhalten und die Betheiligung des Primordialschlauchs bei der Entstehung und Ausbildung der Pflanzenzelle, gesondert betrachten, um denselben eine möglichst eingehende Behandlung zu Theil werden lassen zu können.

I. Vorkommen.

Schon die Untersuchungen H. v. Mohl's, sowie die von Schacht in seiner Pflanzenzelle niedergelegten Beobachtungen haben das *weitverbreitete Vorkommen* des *Primordialschlauches* dargethan. Es erschiene demnach kaum mehr nöthig, nach demselben noch Weiteres in dieser Beziehung anzuführen. Da aber auf das allgemeine Vorkommen um so sicherer geschlossen werden darf, je mehr Einzelfälle für dasselbe sprechen, da ausserdem Pringsheim von dem Primordialschlauche als von einem Gebilde spricht, welches das eine Mal vorhanden sei, das andere Mal fehle, so glaube ich um so eher auch einige Worte von meiner Seite über das Vorkommen des Primordialschlauches hinzufügen zu dürfen.

In dem Gewebe der Pilze ist der Primordialschlauch nur selten mit Sicherheit nachzuweisen, weil eben die Zellen desselben ihren Lebensprocess sehr rasch durchlaufen und bald von organisationsfähigem Inhalte entblösst erscheinen. In ein- und mehrzelligen Pilzen habe ich *denselben*, mit Ausnahme *eines*, aus *grossen runden*, zartwandigen Zellen bestehenden, auf feuchter Birkenrinde vorkommenden gelben Schaumpilzes, der eine äusserst kurze Lebensdauer besitzt, nur selten und in glücklichen Fällen aufgefunden. Sehr deutlich nahm ich ihn in den Zellen eines fadenförmigen, in gährenrendem Aepfelmost entstandenen und vegetirenden Fadenpilzes wahr. In den Sporenschläuchen desselben Pilzes trat derselbe gleichfalls sehr deutlich hervor. Ausser den genannten Fällen konnte ich den Primordialschlauch nur in den Sporenschläuchen von *Agaricus* und *Polyporus* mit Gewissheit erkennen. In vielen andern Fällen konnte ich mir nicht völlige Gewissheit verschaffen, so dass ich mich hier nicht mit Bestimmtheit über seine Existenz aussprechen möchte, obwohl ich kaum daran zweifle.

Bei den Flechten findet sich der Primordialschlauch am deutlichsten in den mit Chlorophyll erfüllten runden Zellen der Markschichte, wo er nach einer Mittheilung von H. v. **Mohl** in der bot. Zeitung vom 19. April 1844 zuerst durch **Wöhler** und **Knap** aufgefunden worden sein soll. In den Sporenschläuchen tritt er gleichfalls deutlich auf. In den Zellen der Rindenschicht dagegen verschwindet er schon sehr bald, da dieselben sehr rasch den Höhepunkt ihrer Ausbildung erreichen und mit Luft oder indifferenten, festen oder gelösten Stoffen erfüllt erscheinen. In jüngeren Entwicklungszuständen des Flechtenlagers von *Peltigera canina* habe ich denselben einigemal aufgefunden. Das Gewebe anderer Flechten in seiner Entwicklung zu studiren ist mir bis jetzt leider nicht vergönnt gewesen, da ich mich mit dieser Pflanzengruppe weniger speciell beschäftigte.

Am unzweifelhaftesten lässt sich der Primordialschlauch in den grüngefärbten Algen, den Chlorophyceae **Kützing's**, erkennen. Ich fand denselben bei allen von mir untersuchten Arten aus den Familien der Palmellaceen, Desmidieen, Nostochineen, Oscillarineen, Hormidieen, Ulotricheen, Conferveen, Zygnemaceen, Chantransieen, Vaucherieen und Characeen, und zwar ebensowohl in den vegetativen, als fructificirenden Zellen. In dem Verlaufe dieser Arbeit werde ich vielfache Gelegenheit haben, hierauf specieller zurückzukommen, wesshalb ich mich hier mit der voranstehenden generellen Angabe begnügen will.

Laub- und Lebermoose, von denen ich eine grosse Anzahl in dieser Beziehung untersucht habe, enthalten in den mit Chlorophyll erfüllten Zellen ihrer Blätter und ihres Stengels, ebenso in den mit farblosem Plasma versehenen Zellen ihres Gewebes stets einen in voller Integrität vorhandenen Primordialschlauch. Erst in den Zellen, welche ihr individuelles Leben beendet haben, ist er nicht mehr in der bekannten Weise nachweisbar. Hie und da finden sich jedoch Ueberreste von ihm auch in älteren Zellen, welche sich durch ihre gelbe Färbung bei Anwendung von Jod und Schwefelsäure erkennen lassen. Ein Gleiches findet bei den übrigen Kryptogamen statt, wo ich den Primordialschlauch ganz unzweifelhaft in dem Gewebe der von mir untersuchten Farrnkräuter, Lycopodiaceen und Equisetaceen aufgefunden.

Bei den Phanerogamen findet sich der Primordialschlauch durchweg in den Zellen des Fortbildungsgewebes, in denjenigen des Blatt- und Rindengewebes, sowie des Parenchymes, welche mit organisationsfähigem Inhalte erfüllt sind, ferner in denen des jungen Endosperms und Embryos, in den Pollenmutter- und Pollenzellen, endlich in den Zellen fleischiger und saftiger Früchte. Sobald der Ausbildungsprocess der Gewebezellen der Phanerogamen vollendet ist, sobald keine neue Zellstoffschichten mehr abgelagert werden und an die Stelle des bildungsfähigen Inhaltes Luft oder indifferente Stoffe getreten sind, geht der Primordialschlauch seiner Auflösung entgegen. Nur in vereinzelten Fällen fand ich in verholzten Zellen, welche ich mit Jod und Schwefelsäure behandelt hatte, an der Innenfläche ein zartes gelbes, nicht mehr vollständig zusammenhängendes Häutchen, welches mir von den Ueberresten des vertrockneten Primordialschlauchs herzurühren schien. Es mag wohl diese schon in einer früheren Arbeit erwähnte Erscheinung sein, die **Mulder** und **Hartig** zu der Ansicht veranlasste, als ob auch in verholzten Zellen noch ein Primordialschlauch vorhanden sei.

II. Optisches und chemisches Verhalten.

Durch optische Mittel allein, ohne Anwendung von Reagentien, ist der Primordialschlauch nur so lange als äusserst zarte, in Form einer mehr oder weniger starken einfachen Linie erscheinende Membran wahrzunehmen, als er noch die einzige Umhüllung der Zelle bildet. Sobald auf seiner Aussenfläche die primäre Cellulosenmembran abgeschieden ist, schmiegt er sich derselben so innig an, dass er bei seiner grossen Zartheit nicht getrennt von derselben wahrgenommen werden kann.

Der Primordialschlauch erscheint unter dem Mikroskope im genannten Falle sowohl, als wenn man ihn durch passende Reagentien von der Zellstoffhülle abgelöst hat, als eine äusserst zarte Membran, die sich stets als eine scharfe, den Zellinhalt umgrenzende Linie zu erkennen gibt. Bei manchen Algen *(Spirogyra)*, wo das Plasma in seiner äussersten Schichte sehr zähflüssig, membranartig erscheint, glaubte ich ihn nach Anwendung solcher Reagentien, welche ihn selbst und den Inhalt nicht färben, doppelt contourirt zu finden. Es beruhte diess jedoch auf einer, durch die Beugung der Lichtstrahlen hervorgerufenen Täuschung. Nach Anwendung färbender Reagentien wurde mir der wahre Sachverhalt aufgeklärt. Es verschwand die doppelte Contour und der Primordialschlauch erschien auch hier als eine einfache Linie.

Hugo v. Mohl, **Schacht** und andere Forscher schildern die Structur des Primordialschlauches unter allen Verhältnissen als eine körnige. Ich habe mich auf das angelegentlichste bemüht, in dieser Beziehung zu einer bestimmten Ansicht zu gelangen und kann mich, so weit es mir möglich war, etwas Sicheres zu ergründen, nicht völlig mit dieser Ansicht in Uebereinstimmung erklären. In einer sehr grossen Anzahl von Fällen glaube ich mich davon überzeugt zu haben, dass derselbe eine vollständig homogene Beschaffenheit besitzt. Bei seiner äusserst geringen Dicke ist es allerdings schwierig zu entscheiden, was von der körnigen Bildung dem Primordialschlauche oder dem Zellinhalte angehört. Vielfältige, auf das sorgfältigste angestellte Untersuchungen lassen es mir indessen wahrscheinlich erscheinen, dass man die körnigen Bildungen des Plasmas, welche sehr fest an der Innenseite des Primordialschlauches haften und in der zarten nachgiebigen Membran leicht Eindrücke veranlassen, als der Structur des Primordialschlauches angehörend aufgefasst habe. Der letztere zeigte bei einer sehr grossen Zahl von mir untersuchter Präparate nach Aussen eine scharfe Umgrenzung, sobald genau auf die Kante eingestellt wurde. Nach Innen wird indessen die scharfe Umgrenzung immer durch die anhaftenden Inhaltselemente einigermassen verwischt. Wo jedoch das Plasma von einer mehr homogenen Beschaffenheit ist, tritt auch nach der Innenseite die scharfe Abgrenzung deutlicher hervor. Bei mehreren Präparaten, z. B. bei *Spirogyra Weberi* und *Closterium digitus* ist es mir ausserdem gelungen, durch Anwendung verdünnter Zuckerlösung und nachfolgende Behandlung mit einer Chlorzinkjodlösung den Primordialschlauch frei von der inneren Wandbekleidung darzustellen (fig. 1 und 2), wodurch es mir möglich wurde, mich von der scharfen Innenumgrenzung desselben zu unterrichten. Nur da, wo der Plasmaüberzug, nicht vollständig von dem Primordialschlauch abgelöst, noch an einzelnen Stellen haftete, trat das körnige Aussehen hervor, welches leicht zu der Täuschung hätte Veranlassung geben können, als gehöre es der Structur desselben an. Durch das beschriebene, nur stellenweise Auftreten scheint es mir aber gerade einen Beweis für die homogene Beschaffenheit des in Rede stehenden Gebildes abgeben zu können.

---

*) Bot. Zeitung 1851. 23. und 24. Stück.

Bei den Cladophoren, bei denen sich der Primordialschlauch ebenfalls leicht theilweise frei von dem Zelleninhalte darstellen lässt, zeigte der Primordialschlauch, von oben betrachtet, stets ein körniges Aussehen (fig. 4 und 5), weil immer ein Theil des farblosen, feinkörnigen Plasmas an seiner Innenwand haften bleibt. Der Grund letzterer Erscheinung liegt offenbar darin, dass das Plasma von weniger zähflüssiger Beschaffenheit ist, als in dem oben berichteten Falle. Es gelingt jedoch auch hier sich davon zu überzeugen, dass das körnige Ansehen des nach Aussen scharf umgrenzten Primordialschlauches nicht ihm selbst angehört, sondern von dem anhaftendem Plasma herrührt. Genaue Einstellung auf den Rand und Anwendung von schief durchfallendem Licht klärt den wahren Sachverhalt auf. Es lässt sich hier leicht an der Beschattung namentlich der grösseren Körner erkennen, dass dieselben nicht dem Primordialschlauch ein-, sondern seiner Innenfläche angelagert sind. Selbst bei kleineren Körnern überzeugt man sich durch sorgfältige Untersuchung von dieser Thatsache, da der Primordialschlauch, wenn auch nur als einfache Linie erscheinend, immerhin bei diesen Pflanzen eine gewisse Stärke besitzt, was die Beobachtung einigermassen unterstützt.

Schwieriger als in den voranstehenden Fällen ist es, über die Abgrenzung des Primordialschlauches von dem Inhalte da etwas Bestimmtes zu entscheiden, wo er als sehr zarte, von dem Inhalte nicht isolirbare Membran auftritt. Seine scharfe Umgrenzung nach Aussen ist jedoch auch hier meist deutlich zu erkennen und man überzeugt sich bei einiger Beharrlichkeit leicht, dass etwaige Unebenheiten in der Grenzlinie nicht der Membran selbst angehören, sondern durch die körnige Beschaffenheit der Wandbekleidung hervorgerufene Protuberanzen sind. Für diese Untersuchungen ist namentlich die Anwendung solcher Reagentien zu empfehlen, welche den Inhalt gar nicht oder nur wenig färben. Wendet man Jod- oder Chlorzinkjodlösungen in ziemlich concentrirtem Zustande an, welche dem Primordialschlauche sowohl, als dem Inhalte eine mehr oder minder starke braune Färbung ertheilen, so lässt sich nur schwierig etwas Sicheres über dessen Beschaffenheit entscheiden, da der Ton dieser Färbung störend einwirkt.

Einzelne Fälle lassen indessen bei aller angewandten Mühe und Vorsicht keine bestimmte Entscheidung in der genannten Beziehung zu, indem bei einer bis zur äussersten Grenze gehenden Zartheit der Membran und bei der sehr feinkörnigen Beschaffenheit des auskleidenden Plasmas eine vollständige und genaue Scheidung der beiden Formelemente kaum möglich wird.

Für die Entscheidung der Frage, ob der Primordialschlauch eine selbstständige Membran sei, oder nicht, ist das chemische Verhalten derselben von grosser Wichtigkeit. Sollte der Primordialschlauch das sein, wofür ihn Pringsheim hält, die in der Umbildung zu Cellulose begriffene äussere Schichte des Plasmas, so müsste derselbe in seinem Verhalten zu Reagentien jedenfalls eine Andeutung dieser Umbildung gewähren (was nach Pringsheim für einige wenige Fälle wirklich der Fall sein soll). Es müsste auf einer seiner Entwicklungsstufen ein dem Verhalten des Zellstoffs ähnliches chemisches Verhalten eintreten. Die unten näher bezeichneten Reagentien müssten den Primordialschlauch entweder gar nicht, wie jüngere Membrane, oder, der Cellulosenmembran ähnlich, blau färben. Ich habe daher eine grosse Reihe von Präparaten gerade in dieser Beziehung wiederholt untersucht, um mir genügende Gewissheit zu verschaffen und werde die erhaltenen Resultate in dem Folgenden nach ihrer Hauptsache wiedergeben.

Der Primordialschlauch wird, sobald er vollständig ausgebildet ist, von verdünnten Säuren nicht angegriffen. In manchen Fällen widersteht er sogar mehr oder weniger lange Zeit dem Einflusse concentrirter Mineralsäuren. Nicht selten wird er jedoch von denselben nach kürzerer oder längerer Einwirkung zerstört. Dieses gilt namentlich von der concentrirten Schwefelsäure, ebenso von der Salpetersäure, namentlich dann, wenn man sie unter Anwendung von Wärme, oder im Verein mit chlorsaurem Kali einwirken lässt. Aetzkali sowie die übrigen, schwächeren Alkalien greifen den Primordialschlauch gleichfalls nicht an. Jüngere Zustände des Primordialschlauches zeigen diese Resistenz gegen genannte Reagentien indessen nicht. Hier zergeht er häufig schon in dem Wasser des Objectträgers, eine Erscheinung, welche, wie ich näher erwähnen werde, von einigen Forschern irrthümlich der jungen Zellstoffhülle zugeschrieben worden ist.

Verdünnte Salpetersäure, Jod-, Jodjodkalium- und Chlorzinkjodlösung, dessgleichen Jod und Schwefelsäure ertheilen dem Primordialschlauche eine gelbe bis braune (fig. 4 und 8), Zucker und Schwefelsäure eine rosenrothe Färbung (fig. 5 und 6), sämmtlich Reactionen, welche darthun, dass der Primordialschlauch aus einer stickstoffhaltigen Verbindung besteht. Ueber diese Thatsache spricht sich meines Erinnerns keiner derjenigen Forscher, welchen wir genauere Mittheilungen über das Wesen des Primordialschlauchs verdanken, mit Bestimmtheit aus, indem sie es theilweise dahingestellt sein lassen, ob die gedachte Färbung in der Substanz des Primormordialschlauches selbst liege, oder durch eingelagerte Stoffe, oder endlich nur durch die Wandbekleidung hervorgerufen werde. Aus diesem Grunde liess ich es mir angelegen sein, auch hierüber zu einer bestimmten Ansicht zu gelangen. Ich bemühte mich vorzugsweise zu erforschen, ob bei genauer Einstellung auf den Rand nicht eine hyaline Umgrenzung des gefärbten Zelleninhaltes hervortrete, welche nach vorausgegangener Färbung desselben um so eher bemerkbar hätte sein müssen. Ich konnte eine solche jedoch niemals wahrnehmen; es reichte die Färbung stets bis zur äussersten Grenze (fig. 6, 7, 8, auch 4 und 5). Die Grenzlinie selbst erschien etwas dunkler gefärbt. Es musste also der Primordialschlauch an der Färbung theilgenommen haben und demnach aus einer gleichen Verbindung bestehen, wie das auskleidende Plasma selbst. Da dieses Verhalten ganz ausnahmslos, bei älteren sowohl als jüngeren Zuständen eintrat, so konnte auch zu keiner Zeit eine chemische Umwandlung in der Substanz des Primordialschlauchs vorgegangen sein. Es kann also eine Umwandlung der stickstoffhaltigen Umhüllung der Zellen in die Cellulosenmembran nicht stattfinden, wie es **Pringsheim** von seiner Hautschicht behauptet.

Der Primordialschlauch ist also, seinem Verhalten gegen die genannten Reagentien zufolge, als eine stickstoffhaltige, selbstständige, während ihres Lebens ihrer chemischen Constitution nach unveränderliche Membran aufzufassen, über deren Aussenfläche durch die chemische Thätigkeit ihrer selbst und des bildungsfähigen Inhaltes die Zellstoffhülle abgeschieden wird.

Alle diejenigen Reagentien, welche eine vermehrte Endosmose hervorrufen, sowie der organischen Substanz in sicherem Grade Wasser entziehen, und zu denen, ausser den schon genannten, Alkohol, Zuckerwasser, Kochsalzlösung u. s. f. gehören, rufen bei dem Primordialschlauche, wie bei dem Plasma, eigenthümliche, vorzugsweise durch die Wasserentziehung bewirkte Erscheinungen hervor, welche durch frühere Beobachter hinreichend aufgehellt sind und welche durch Art und Concentration des Reagenses in mannigfacher Weise modificirt werden, wie es **Pringsheim** zuerst ausführlicher nachgewiesen. Der Primordialschlauch zieht sich nämlich unter dem Einfluss derselben mehr oder weniger stark um den zusammengefallenen Inhalt zusammen und bildet ein eigenes, scharf umgrenztes, im Innern der Zelle liegendes Säckchen.

Auf das Verhalten des Primordialschlauches gegen verdünnte Reagentien, unter deren Einfluss er sich nur ganz allmählig zusammenzieht, während er an einzelnen Stellen an der Zellstoffhülle länger haften bleibt, hat **Pringsheim** vornehmlich seine Behauptung gestützt, dass der Primordialschlauch keine eigene Membran, sondern blos eine erhärtete Schichte des Plasma sei. Im Allgemeinen kann ich die Beobachtungen **Pringsheim's** über die Art und Weise der Loslösung des Primordialschlauches von der Zellstoffhülle nur bestätigen. Gleichwohl ist es mir selbst bei der grössten

Sorgfalt nicht gelungen, solche auffallende Erscheinungen hervorzurufen, wie sie Pringsheim in seinen Figuren 16, 19, 20 und 21 darstellt. Lassen sich indessen unter gewissen, vielleicht nicht immer vorhandenen Bedingungen, auch solche Erscheinungen hervorrufen, woran nach dem von Pringsheim Gegebenen nicht zu zweifeln, so liegt darin doch noch immer kein vollwichtiger Grund, um dem Primordialschlauche seine Membrannatur abzusprechen. Derselbe besitzt im ausgebildeten Zustande, wie jede unverholzte vegetabilische Membran, mit nur wenigen Ausnahmen eine gewisse Ausdehnsamkeit und Elasticität, durch welche ein Zerreissen der einzelnen, an der Zellstoffhülle haftenden Theile theilweise und bis zu einem gewissen Grade verhindert wird. Alle diese Erscheinungen, auf welche Pringsheim ein so bedeutendes Gewicht legt, finde ich aus den Eigenschaften der Zellstoffhülle und der durch die Beschaffenheit der Zellstoffhülle, welche den angewendeten Reagentien nicht an allen Stellen ihrer Oberfläche einen gleich leichten und schnellen Durchgang gestattet, modificirte Einwirkung der Reagentien ganz erklärlich, ohne dass es nöthig wäre, unsere Zuflucht zu einer erhärteten Plasmaschicht zu nehmen. Wollen wir auch ganz und gar von den physiologischen Verhältnissen der beiden innig mit einander verbundenen Umhüllungen der Pflanzenzelle und dem eben erwähnten Verhalten der Cellulosenmembran absehen, so vermögen uns schon die Elemente der Physik zu lehren, dass unter den obwaltenden Verhältnissen einer Trennung der beiden Membranen durch die Adhäsion ein nicht unbedeutender Widerstand entgegengesetzt wird, welcher eben durch die, in Folge der Einwirkung des Reagenses hervorgerufenen Veränderungen in dem Cohäsionszustande des Primordialschlauches überwunden werden muss, wenn der letztere völlig von der Zellstoffhülle isolirt dargestellt werden soll. Je langsamer nun diese Veränderungen eintreten, je schwächer sie sich im Beginne zeigen und je ungleichmässiger sie sich in verschiedenen Theilen des Primordialschlauches steigern, desto langsamer, desto verschiedener in ihrer Intensität an verschiedenen Stellen zeigt sich die Ueberwindung der Adhäsion und in desto auffallender Weise müssen uns die gedachten Erscheinungen entgegentreten. Ja es liegt sogar ganz und gar nicht ausser dem Bereiche der Möglichkeit, dass in einzelnen Fällen durch die Stärke der Adhäsion zwischen Cellulosenmembran und Primordialschlauch und den, durch das Reagens hervorgerufenen krankhaften Contractionszustand des letzteren eine Aufhebung der Cohäsion in einzelnen Theilen desselben eintritt. Es wäre also auch dann noch nichts gegen die Membrannatur des Primordialschlauches erwiesen, wenn an einzelnen Stellen ein Zerreissen und ein Anhaften der getrennten Theile an der Zellstoffhülle vorkäme.

Die Erscheinung, dass sich der Primordialschlauch, nach seiner vollständig erfolgten Ablösung von der Zellstoffhülle, vollkommen glatt um den zusammengefallenen Inhalt anlegt und scharf umgrenzt erscheint, welche Pringsheim als Beweis dagegen anführt, dass der Primordialschlauch eine Membran sei, spricht meines Erachtens eher für, als gegen. Würde der Primordialschlauch eine, noch nicht zur Membran erhärtete Plasmaschichte bilden, so würde sicherlich eine weniger scharfe Begrenzung eintreten, als es in der That der Fall ist. Die einzelnen Fäden derselben würden keinesweges in der Art zusammenfliessen, wie es Pringsheim glaubt, was jeder Beobachter zugeben wird, der das Verhalten schleimiger, halbflüssiger Substanzen in derartigen Fällen beobachtet hat. Es lehrt überdiess die Beobachtung, dass die Zusammenziehung des Primordialschlauches nach vollständig erfolgter Trennung von der Zellstoffhülle keinesweges mit einem Zusammenfliessen identificirt werden darf. Sie erfolgt ganz einfach durch die Elasticität und den durch das Reagens hervorgerufenen Contractionszustand.

Etwas mehr, als die vorhergehenden, scheint der aus dem Verhalten des sich zusammenziehenden Primordialschlauches bei den grösseren Zellen der Spirogyren, Oedogonien u. s. f. abgeleitete Grund für sich zu haben, ohne dass ihm jedoch eine entscheidende Kraft zugeschrieben werden darf. Zunächst scheint mir Pringsheim hie und da das Verhalten des von dem Primordialschlauch losgelösten, zähflüssigen Inhaltes mit dem des Primordialschlauches selbst verwechselt zu haben, indem jener bei Anwendung stark verdünnter Reagentien schon zusammenfällt, während dieser noch an der Zellstoffhülle haftet. Ich habe dieses namentlich in dem oben erwähnten Falle von *Spirogyra Weberi* beobachtet. Bringt man zu den Fäden dieser Alge einen Tropfen nicht zu sehr verdünnter Zuckerlösung, so trennt sich der grüne Inhalt sammt der äusseren Schicht des farblosen, zähflüssigen Plasmas von der Innenseite des Primordialschlauches, indem er ganz gleiche Erscheinungen zeigt, wie sie von Schacht bei *Spirogyra* und von Pringsheim bei *Oedogonium* beobachtet und beschrieben wurden. Man kann sich leicht davon überzeugen, dass der zusammengefallene Inhalt nicht von einer eigenen Membran umkleidet wird, da er keine scharfe und bestimmte Umgrenzung zeigt, wie sie durch jene immer hervorgerufen wird. Die Contour tritt hier nicht als eine scharfe

Linie auf, sondern verliert sich ganz unbestimmt nach Innen (fig. 1 a. und 2 a). Wendet man hierauf eine concentrirtere Zuckerlösung oder eine mässig concentrirte Chlorzinkjodlösung an, so tritt auch die Lostrennung des Primordialschlauches von der Zellstoffhülle ein und es zieht sich derselbe meist bis zur völligen Umschliessung des zusammengefallenen Inhaltes zusammen (fig. 2 b und 3 b), so dass dieser nun eine deutlich ausgeprägte Umgrenzung zeigt. Solange der Primordialschlauch sich dem Inhalte noch nicht völlig angeschmiegt hat, lässt sich, wie erwähnt, die vollkommen homogene Beschaffenheit der Stickstoffhülle auf das bestimmteste erkennen. Wendet man bei *Spirogyra Weberi*, den übrigen Spirogyren, sowie bei Oedogonien von vornherein eine mehr concentrirte Lösung der bezeichneten Reagentien an, so zieht sich in der Regel der Primordialschlauch sammt dem Inhalte zusammen, und es treten ähnliche Erscheinungen, wie die erwähnten, auch an dem Primordialschlauche ein. Er zerreisst dabei nicht selten und zieht sich um die einzelnen Inhaltspartbieen zusammen. Es konnte aber der Primordialschlauch der heftigen Einwirkung des Reagenses nicht widerstehen. Die hiedurch veranlasste kräftige und rasche Contraction bewirkte eine heftige Störung der Cohäsionsverhältnisse und in Folge hievon ein Zerreissen der Membran. Nun ist Pringsheim der Ansicht, es müsse sich an der Umkleidung der einzelnen Inhaltsparthieen die Zerreissungsstelle des Primordialschlauches wahrnehmen lassen, falls dieser eine wirkliche Membran sei, indem derselbe an letzterer mit Löchern versehen sein würde. Diess dürfte nun allerdings der Fall sein. Gegen die Wahrnehmbarkeit der entstandenen Oeffnungen in allen Fällen lassen sich jedoch Bedenken erheben. Einestheils müssen dieselben in Folge der Contraction der elastischen Membran einen sehr geringen Umfang besitzen, so dass sie sich bei ihrer relativen Lage schon hierdurch der Beobachtung entziehen; anderntheils wäre es sogar möglich, sollten dieselben auch nicht gerade ein Minimum der Ausdehnung zeigen, dass man sie eben bei ihrer seitlichen Lage, bei der grossen Zartheit der Membran und der starken Anhäufung des zusammengefallenen Inhaltes, nicht wahrzunehmen im Stande wäre. Tritt doch bei der Zellenbildung durch Theilung ganz derselbe Fall ein, wo wir die, eine gleiche seitliche Lage besitzende Oeffnung des sich abschnürenden Primordialschlauches in den meisten Fällen nicht direct als solche wahrzunehmen im Stande sind. Hier belehrt uns eben die, durch passende Reagentien hervorgerufene Zusammenziehung des Inhaltes der in der Entstehung begriffenen, mit einander in Verbindung stehenden Zellen über das wahre Sachverhältniss.

Aus dem Vorausgehenden geht hervor, dass das Verhalten des Primordialschlauches gegen Zuckerlösung, Chlorzinkjodlösung u. s. f. noch nicht zu der Annahme berechtigt, als sei derselbe nicht eine eigene Membran, sondern die mehr erhärtete Aussenschichte des Plasmas. Dieses Verhalten ist überhaupt meines Erachtens keineswegs geeignet, einen entscheidenden Grund in der obschwebenden Frage abzugeben, da dasselbe einestheils nach den verschiedenen Entwicklungs- und Erhärtungsstufen des Primordialschlauches (und solche muss man ihm doch jedenfalls zuerkennen, wie einem jeden organischen, werdenden Gebilde) mannigfach wechselt, es anderntheils, aber nicht wenig von der Subjectivität des Beobachters abhängen wird, ob er den auftretenden Erscheinungen die eine oder die andere Deutung geben will. Die Hauptpunkte, worauf es bei der obschwebenden Frage ankömmt, sind jedenfalls das chemische Verhalten, dann die Entwickelungsgeschichte des Primordialschlauches und dessen Betheiligung bei der Zellenbildung. In Bezug auf den ersteren Punkt habe ich bereits oben die Selbstständigkeit des Primordialschlauches nachgewiesen, den zweiten Punkt wird der folgende Abschnitt näher behandeln.

(Schluss folgt.)

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Hepaticae europaeae. Die Lebermoose Europa's unter Mitwirkung mehrerer namhafter Botaniker, gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Decas III. und IV. Dresden, 1856.

Wir freuen uns, von dieser, einem sehr fühlbaren Bedürfnisse entgegenkommenden Sammlung eine neue Lieferung, die besonders reich an interessanten Arten ist, anzeigen zu können. Sie enthält: 21. *Sphaerocarpus terrestris* **Mich.** Vercelli. 22. *Oxymitra pyramidata* **Bisch.** Ebendaher. 23. *Riccia sorocarpa* **Bisch.** desgleichen. 24. *Riccia Bischoffii* **Hüben.** Frons mascula plerumque magis linearis, sterilis e contra et feminea obovata, v. obcordata; plerumque plagas dissitas ab invicem obtegentes. Vercelli. 25. *Riccia ciliata* **Hoffm.** Facies superior convexiuscula marginibus deflexis, laciniis plerumque bisulcatis, sulcis parum manifestis. Obscure virens. Vercelli. 26. *Duvalia rupestris* Nees. Steyr. 27. *Marchantia paleacea* Bertol. Genua. 28. *Blasia pusilla* L. 29. a. *Pellia epiphylla* Nees. 29. b. *P. ep.* var. *crispa* Nees. 30. *P. ep.* var. *undulata*, forma aquatica. Dresden. 31. *Metzgeria furcata* Nees. 32. *Trichocolea Tomentella* Nees. 33. *Sendtnera Sauteriana* Nees. An schattigen Schieferfelsen am kleinen Röthenstein bei Jochberg in Tirol in 6—7000′ Höhe, auch auf dem Rosskogel oberhalb Inzing bei Innsbruck, in einer Höhe von circa 5000′, stets steril. 34. *Scapania uliginosa* Nees. b. caule simplici aut subsimplici et fol. distantibus. Salzburger Hochalpen in 6000′ Höhe. 35. *Jungermannia albescens* Hook. Auf ewigem Schnee der Hochalpen Pinzgau's, 7—8000′ am Kratzenberge im Holtersbachthale. 36. *Jungermania minuta* Dicks. var. Schieferalpen Salzburgs, 5—6000′. 37. *Jungerm. barbata* var. *quinquedentata* Nees. Dresden, Penig, Stachelbergerbad im Canton Glarus. 38. *Jung. setacea* Web. var. *alpina*. Alpen Salzburgs in 5—6000′. 39. *Jung. setacea* var. *sertularioides* Hüben. Waldmoor bei Zell am See im Pinzgau. 40. *Jung. orcadensis* Hook. Ebendaher. Als Nachtrag zu Nro. 19.: *Lepidozia reptans* c. fructibus! von Salem.

Möge der fleissige Herausgeber, der schon jetzt in den Herren Cesati, Sauter, Jack und Arnold treffliche Mitarbeiter gefunden hat, in seinem ebenso nützlichen als zeitgemässen Unternehmen auch ferner von allen Seiten kräftigst unterstützt werden!

F.

Botanische Notizen.

* Ueber die Entwicklung von *Polygonum Bistorta* bemerkt Wichura: Die Stiele der Keimblätter sind von Ursprung an bis zur Spreite in eine Röhre verwachsen, welche bisweilen über einen Zoll lang wird. Der Stengel ist von verschwindender Kleinheit, so dass die Röhre der Keimblätter unmittelbar auf der einfachen Wurzel aufzusitzen scheint. Sobald die Entwicklung der Plumula beginnt, zeigt sich, wenige Tage nach dem Keimen schon äusserlich wahrnehmbar, am Grunde der Röhre eine Anschwellung, die sich nach Hinwegnahme der Röhre als ein kugelförmiger glatter Körper darstellt, auf dessen Spitze das erste, durch die Röhre der Keimblätter mit seinem Stiele hindurchwachsende Blatt der Plumula inserirt ist. Diese Anschwellung ist der Anfang des Rhizoms. Nach wenig Wochen durchbricht sie seitlich die Röhre der Keim-

blätter, und das zweite Blatt der Plumula bahnt sich durch diese Oeffnung einen Weg ins Freie. In derselben Richtung wächst das Rhizom, an seiner Spitze immer neue Blätter entwickelnd, seitlich weiter, und am Ende des Sommers hat es unter günstigen Verhältnissen etwa $^3/_4$ Zoll Länge erreicht. In seiner Gestalt gleicht es alsdann einem mit dem breiteren Ende nach Unten gekehrten Füllhorn, auf dessen nach Oben gerichteter schmaler Seite sich eine tiefe Rinne befindet, welche die ehemalige Lage der nach Oben zu wachsenden, eng an das Rhizom an- und gleichsam in dasselbe hineingedrückten Blattstiele bezeichnet. (Zwei und dreissigster Jahresbericht der schles. Gesellsch. für vaterl. Kultur. S. 76.)

Anzeigen.

Verkäufliche Pflanzensammlungen.

Die letzten werthvollen Pflanzen-Sammlungen des durch frühere Leistungen schon so verdienten Herrn **Lechler** aus Chile (zweite Lieferung) und aus Peru sind eben zur Abgabe bereit geworden. Die Mehrzahl der Arten hat Herr Professor **Grisebach**, einzelne Familien haben die Herren **Nylander**, **Gottsche** und **Hampe**, **W. P. Schimper**, **Mettenius**, **von Steudel**, **Meisner**, **von Schlechtendal** und **C. H. Schultz** Bip. zu bearbeiten die Güte gehabt.

1) W. **Lechler** pl. chilenses. Sect. II. Sp. 25—120. Preis fl. 3. 45 kr. — 18. 0. rhein., Thlr. 2. 5 Sgr. — 10. 9 Sgr. pr. Ct., Frcs. 8. — 38. 35. C., Lb. 0. 6. 6. — 1. 11. 0. St. Diese Lieferung enthält interessante Arten aus den, Europäern fast unzugänglichen, von den Pehuelchen bewohnten Gegenden der Anden. Diese zweite Lieferung enthält für die Besitzer der ersten mehrere unentgeltlich beigefügte Nachträge, z. B. Früchte u. dgl. Es ist sonst aber dafür Sorge getragen, dass sie keine in der ersten Lieferung schon erhaltene Arten empfangen. Sammlungen von wenigstens 100 Arten enthalten folgende Species: *Psoroma hispidulum* **Nyl.*** *Philonotis dimorpha* W. P. **Sch.*** *Hypopterygium Thouini. Allosorus decompositus. Polypodium spectabile. Lomaria blechnoides, chilensis. Asplenium monanthemum. Hymenophyllum fuciforme, secundum. Gleichenia cryptocarpa, pedalis. Polypogon radicans* **Steud.*** *Arundo Selloana**. *Trisetum malacanthum.** *Poa straminea.** *Bromus alpestris.** *Chusquea Cumingii* var.?, *intermedia.** *Elymus Valdiviae.** *Imperata condensata.** *Carex aphylla,*

leucocarpa Phil. *, *trichodes* St. * *Uncinia lasiocarpa* *, *macrophylla* * et var., *Chaetospora rhynchosporoides.* * *Isolepis ramulosa* *. *Cyperus Ranco* *. *Gaimardia australis. Calopsis chilensis. Dioscorea auriculata*, *novemloba. Bromelia albo-bracteata*, *Landbeckii* Lechl. * *Libocedrus chilensis. Fitzroya patagonica*, et var. *Podocarpus chilena*, *nubigena. Peperomia Fernandeziana*, *nummularioides* Gr. * *Fagus obliqua* var. *procera. Rumex cuneifolius. Pavonia aromatica. Myoschilos oblongum. Lomatia dentata* α *acutifolia*, *ferruginea*, *obliqua* γ *alnifolia. Plantago brachystachys. Valeriana sparsiflora*, *virescens. Lagenophora hirsuta. Aplopappus coronopifolius. Baccharis sessilifolia. Xanthium spinosum. Madia sativa. Cotula coronopifolia* β. *chilensis. Myriogyne elatinoides. Senecio chilensis*, *Lechleri*, *pseudodiscoideus* Sch. B. *, *trifurcatus. Flotowia diacanthoides. Triptilion Achilleae. Wahlenbergia linarioides. Oreopalus citrinus* Schldl. n. g. *Sphacele campanulata. Lippia juncea. Citharexylon cyanocarpum. Cynoglossum paniculatum. Calystegia sepium* var. *rosea. Desfontainea spinosa. Euphrasia subexserta. Columnea ovata. Calceolaria tenella. Mitraria coccinea. Theopyxis chilensis* Griseb. n. g. *Lebetanthus americanus. Pernettya angustifolia*, *microphylla. Mulinum microphyllum*, *spinosum* var.? *Lepidoceras Kingii. Francoa appendiculata. Escallonia revoluta*, *stricta* var. *Berberis Grisebachii* Lechl. * *Viola Cotyledon*, *Lechleri* Gr. * *Calandrinia sericea. Hypericum chilense. Coriaria ruscifolia. Wendtia Reynoldsii. Oenothera acaulis. Myrtus Ugni* var. *Luma baeckeoides*, *Temu. Geum chiloënse. Psoralea glandulosa. Lathyrus pubescens. Adesmia emarginata*, *sericea* Gr. *

2) W. Lechler pl. peruanae. Sp. 60—250. Preis fl. 12—50., Thlr. 6. 26. — 28. 18 Sgr. pr. Ct., Frcs. 25. 80—107. 50., Lb. 1. 0. 0. — 4. 3. 7 St. Die meisten dieser Pflanzen sind auf dem östlichen Abhange der höheren Anden Perus in der Gegend des Titicaca-Sees, zum Theile unter ausserordentlichen Beschwerden, gesammelt worden. Sammlungen von 130 Arten enthalten folgende Species: *Enteromorpha Linza* var. (vom Titicaca-See). *Urceolaria scruposa. Parmelia camtschadalis. Sticta tomentosa. Alectoria divergens. Cladonia rangiferina. Frullania brasiliensis*, *cylindrica. Sendtnera juniperina foliis secundis* β. *adunca. Dicranella elata* W. P. Sch. * *Dicranum longisetum. Polytrichum juniperiforme* W. P. Sch. * *Harrisonia Humboldti. Equisetum Poeppigianum. Acrostichum affine*, *Lechleri* Metten. * *Polypodium crassifolium*, *curvatum*, *suspensum*, *taeniosum. Grammitis serrulata. Gymnogramme mohriaeformis*, *trifoliata. Jamesonia imbricata. Cheilanthes Mat-*

thewsii. Meniscium giganteum Metten.* *Aspidium vestitum. Nephrolepis pectinata. Alsophila infesta, paleolata. Hemitelia horrida, subincisa. Trichomanes crispum. Hymenophyllum elegans, myriocarpum, plumosum, pulchellum, sericeum, undulatum, valvatum. Gleichenia dichotoma. Azolla microphylla. Lycopodium compactum, complanatum, Jussiaei, Saururus, subulatum. Selaginella Martensii Paspalum capillare. Panicum (Tricholaena) Gavanianum* Steud.* *(Isachne) megacarpum* St.* *Stipa Lechleriana* St.*, *nivalis* St.* *Aristida Antoniana* St.*, *Mühlenbergia rupestris* St.* *Vilfa Macusaniensis* St.* *Calamagrostis Agapatea* St.*, *anomala* St.*, *Antoniana* St.*, *mutica* St.* *Festuca setifolia* St.* *Arthrostylidium? Andropogon Tabina* St.* *Carex Sachapata* St.*, *seditiosa.** *Dichromena blepharifolia. Isolepis anachilloides* var. *minor. Schismaxon distichoides* St.* *Paepalanthus dendroides. Xyris subulata. Juncus lamprocarpus. Schidospermum Sanseviera* Griseb. n. g. *Euterpe ensiformis. Alnus Mirbelii* var. *Allionia incarnata. Citrosma dentatum. Vernonia myriocephala. Eupatorium paniculatum. Micania cuneata* C. H. Sch. B.*, *tenax* Sch.* *Grindelia peruana* Sch.* *Baccharis aretioides* Sch.*, *graveolens* Sch.* *Tessaria ambigua. Franseria Meyeniana. Bidens (Heterosp.) rhombifolia* Sch.* *Gnaphalium (Achyrocline) ramosissimum* Sch * *Werneria apiculata* Sch.*, *dactylophylla* Sch.* *Culcitium Lechleri* Sch.* *Senecio collinus, evacoides* Sch.*, *Hohenackeri* Sch.* *Barnadesia corymbosa. Trixis cacalioides. Lysipoma glanduliferum* Schldl.* *Cinchona purpurea. Cascarilla (Pseudoguina) Gavanensis* Schldl.* *Coccocypselum umbellatum. Hyptis odorata. Gardoguia obovata. Cordia patens. Heliotropium curassavicum. Cestrum conglomeratum Herpestis Monniera. Limosella aquatica. Bartsia inaequalis. Hydrocotyle bonariensis. Niphogeton andicola* Schldl. n. g. *Cardanoplyphos nana* Schldl. n. g. *Cleome glandulosa. Viola pygmaea, Montia rivularis. Microtea debilis. Sida carpinifolia. Freziera nervosa. Croton alnifolius. Chaetogastra lutescens, rosmarinifolia. Staphidium obliquum* Gr.* *Microphysa quadrialata. Micranthella stenopetala* Gr.* *Miconia calvescens, tunicata. Blakea ovalis, repens. Nicolsonia venustula* var. *Cassia floribunda.*

Briefe und Geldsendungen bittet man zu frankiren.

Esslingen, bei Stuttgart.

R. F. Hohenacker.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 18.

Regensburg. 14. Mai. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Dippel, zur Primordialschlauchfrage. (Schluss.) Massalongo, genera Lichenum aliquot nova. — BOTANISCHE NOTIZEN. Naudin, über die Natur der Ranken und den Bau der Blüthe bei den Cucurbitaceen. Henry, über die Bildung der Wurzelzasern von Sedum maximum, Fabaria und Telephium. — PERSONALNOTIZEN. Ehrenbezeigungen. Beförderungen. Todesfälle. — ANZEIGE. Verkauf von zwei Herbarien der deutschen Flora.

Zur Primordialschlauchfrage. Von Dippel.

(Hiezu die Steintafel IV.)

(Schluss.)

III. Entstehung des Primordialschlauches und Betheiligung desselben bei der Zellbildung.

Bei Behandlung der in der Ueberschrift genannten Aufgabe hat man zwischen freier Zellenbildung und Zellenbildung durch Theilung zu unterscheiden. Ich werde daher beide gesondert betrachten und an die betreffenden Beobachtungen dann die sich ergebenden Resultate knüpfen.

a. Verhalten des Primordialschlauches bei der freien Zellbildung.

Bei *Protococcus palustris* (?) entstehen in einer vegetativen Zelle, welche demgemäss als Sporenmutterzelle betrachtet werden muss, vier freie, anfänglich kleinere, später sich mehr und mehr vergrössernde Tochterzellen, indem sich um vier verdichtete Inhaltsparthieen der Mutterzelle je eine scharf begrenzte zarte Membran bildet (fig. 9 a und 11 a). Letztere lässt sich in den ersten Entwicklungsstadien der entstehenden Zellen nicht getrennt vom Inhalt darstellen, sondern zieht sich auf Anwendung von Zuckerwasser oder Chlorzinkjodlösung sammt diesem und innig an ihm haftend zusammen (fig. 10 b und 12 b). Auf Anwendung von Jod und Schwefelsäure geschieht dasselbe und es wird die Membran der Mutterzelle zugleich blau gefärbt. Erst später, wenn die jungen Zellen sich merklich vergrössert und den grössten Theil des Inhaltes der Mutterzelle verbraucht haben, lassen sich zwei von einander isolirbare Membranen nachweisen (fig. 13). Die zuerst entstandene Membran muss demnach als die primäre stickstoffhaltige Umhüllung der Zelle, d. i. als der Primordialschlauch angesehen werden.

Sehr schön lässt sich die Entstehung des Primordialschlauches bei den durch die Copulation von Hörnchen und Sporangium entstehenden Sporen von *Vaucherea sessilis* beobachten. Der geöffnete Schnabelfortsatz der Sporenmutterzelle erleichtert die Beobachtung sehr. Um die Gesammtmasse des in dem Sporangium zusammengetretenen Inhaltes, welcher unmittelbar nach vollendeter Copulation und nach Lostrennung des Hörnchens noch keine, durch eine scharfe Linie ausgesprochene Umgrenzung zeigt (fig. 14), bildet sich bald eine scharf begrenzte Membran (fig. 15), welche sich nach Anwendung eines der schon mehrfach genannten Reagentien sammt dem Inhalte zusammenzieht, sich gleich dem Inhalte durch Chlorzinkjodlösung und Jod und Schwefelsäure braun färbt (fig. 16) und desshalb als Primordialschlauch betrachtet werden muss. In dem weiteren Verlaufe der Entwicklung wird über dieser primären stickstoffhaltigen Umhüllung erst die Zellstoffhülle abgeschieden und es lässt sich durch gedachte chemische Mittel der Primordialschlauch auf die bekannte Weise von ihr ablösen (fig. 17). Ganz ähnlich ist der Vorgang bei der Entstehung der reihenden Sporen von *Spirogyra*. Hier entsteht der Primordialschlauch um die Gesammtmasse des durch die Copulation vereinigten, membranlosen Inhaltes. Wo die Bildung der Sporen in der Weise erfolgt, dass der Inhalt, welcher zur Neubildung verbraucht wird, die Mutterzelle vollständig erfüllt, die Membran der Tochterzelle sich also unmittelbar an die Innenseite der Membran der Mutterzelle anschmiegt, lässt sich die neu entstandene Stickstoffhülle nur durch Anwendung von Reagentien nachweisen. So z. B. bei *Chantransia chalybaea*, *Sphaerozyga inaequalis* u. s. f. In gleicher Weise, wie in genannten Fällen, erfolgt die Entstehung des Primordialschlauches bei der Bildung der Pollenzellen. Hier finden sich nur einzelne Fälle, in denen die um den Gesammtinhalt entstehende junge Zelle nicht den ganzen Raum der Mutterzelle erfüllt und die Entwicklung des Primordialschlauches genauer verfolgt werden kann.

Entschiedener als die zuletzt erwähnten Fälle spricht für die primäre Entstehung des Primordialschlauches die Entwicklung der Sporenmutterzellen der Farrnkräuter und der primären Endospermzellen in dem Embryosacke der Phanerogamen. Hier entsteht der Primordialschl. stets um eine verdichtete, mit einem Kern versehene Inhaltspartbie (fig. 18, 19 a und b, 20 und 21) der Mutterzelle. In jüngeren Zuständen lässt sich hier durch Reagentien wenig ausrichten, da die jugendliche Stickstoffhülle sich schon in dem Wasser des Objectträgers auflöst, oder durch die vermehrte Endosmose und Wasseraufnahme gesprengt wird. In etwas späteren Entwicklungszuständen färbt sich jedoch durch Chlorzinkjodlösung, sowie durch Jod und Schwefelsäure der sich sammt dem Inhalt zusammenziehende Primordialschlauch gelblich braun (fig. 22). Zucker und Schwefelsäure bewirken eine rosenrothe Färbung beider Elemente (fig. 23). Ein Uebergang des Primordialschlauches in die Zellstoffhülle konnte ich nirgends wahrnehmen. Die Reaction blieb stets die gleiche. Erst nachdem sich über dem Primordialschlauche die Zellstoffhülle abgeschieden hatte, liess sich der Primordialschlauch von derselben isoliren und es gelang dieselbe blau zu färben (fig. 25 und 26). Ein Fehlen des Primordialschlauches konnte ich niemals beobachten.

Der Primordialschlauch entsteht also, nach den mitgetheilten Beobachtungen, bei der freien Zellenbildung stets vor der Zellstoffhülle um eine verdichtete Inhaltsparthie der Mutterzelle, welche entweder mit einem Zellenkern versehen ist, oder dessen entbehrt. In welcher Weise die Bildung des Primordialschlauches von dem Plasma aus erfolgt, lässt sich durch die Beobachtung natürlich nicht direct erlauschen. Sie geht indessen sicherlich durch einen eigenthümlichen Erhärtungsprocess der äusseren Schichte des Plasma vor sich. Da diese Erhärtung nun allmählig erfolgt, so muss der Primordialschlauch dem entsprechend in verschiedenen Entwicklungsstadien auch ein verschiedenes Verhalten zeigen, worin leicht verschiedene Ansichten ihren Grund finden mögen, die nur durch die vollständige Entwicklungsgeschichte beseitigt werden können.

b. Verhalten des Primordialschlauches bei der Zellenbildung durch Theilung.

Bei der Zellenbildung durch Theilung nimmt der Mutterprimordialschlauch an der Neubildung einen entschiedenen Antheil, indem er sich in so viele Tochterprimordialschläuche theilt, als Tochterzellen entstehen.

Am leichtesten lässt sich das Verhalten des Primordialschlauches und dessen Theilung in zwei Tochterprimordialschläuche bei der vegetativen Zellenbildung der fadenförmigen Algen studiren. Auch bei mehreren einzelligen Gattungen lässt sich dieselbe leicht verfolgen, ebenso bei der Bildung der Specialmutterzellen der Sporen der Kryptogamen und der Pollenzellen der Phanerogamen. Schwieriger, als in gedachten Fällen, gestaltet sich die Beobachtung bei der vegetativen Zellenbildung der höheren Kryptogamen, sowie der Phanerogamen.

Von allen fadenförmigen Algen ist wohl am häufigsten *Cladophora glomerata* in Betreff der vegetativen Zellenbildung untersucht worden. An ihr hat H. v. Mohl zuerst den Vorgang der Zellentheilung nachgewiesen; sie wurde neuerdings ebenso von Pringsheim in vorderster Reihe angeführt, um die Irrthümer H. v. Mohl's nachzuweisen und die Betheiligung des Primordialschlauches bei der Zellenbildung als eine unbegründete Theorie darzustellen. Auch ich habe neben einer grossen Anzahl anderer Algengattungen dasselbe Object sowohl vor, als nach dem Erscheinen von Pringsheim's Schrift über die Zellenbildung zu vielen Malen und auf das genaueste untersucht und wähle daher gerade wieder diese Pflanze, um den Vorgang der Zelltheilung daran darzulegen.

Mag nun auch bei den Beobachtungen H. v. Mohl's die Einwirkung der Essigsäure, indem sie zerstörend auf die jugendlichen Zustände der Zellstoffhülle wirkte, der vollständigen Ermittlung des wahren Thatbestandes hie und da Eintrag gethan haben, so muss ich doch die Ansicht Pringsheim's, als gehe die Bildung der Scheidewand unmittelbar von der Membran der Mutterzelle aus, als gänzlich unrichtig erklären, wie sich dieses aus den nachfolgenden Untersuchungen näher ergeben wird.

Beobachtet man eine Anzahl frischgesammelter Fäden der *Cladophora glomerata*, so finden sich unter denselben stets einige, bei welchen entweder die Endzelle, oder eine oder die andere der Mittelzellen in der Theilung begriffen ist.

Der früheste Zustand der Theilung ist stets durch eine, mehr oder minder genau in der Mitte der Mutterzelle und unter einem spitzeren oder stumpferen Winkel erscheinende Einschnürung des Gesammtinhaltes angedeutet. Einen derartigen Entwicklungszustand gewährt das in den Figuren 27 a und b und 28 dargestellte Bild. Von einer Querlinie, welche rechtwinklig auf die Membran der Mutterzelle aufgesetzt über die Einschnürung verläuft, ist in diesem frühesten Entwicklungszustand entschieden nichts zu gewahren. Wohl aber zeigt sich an der Einschnürungsstelle eine vollkommen scharfe, einfache Umgrenzung des Inhaltes. Stellt man auf die Fläche der Zellen ein, so erscheint von dem Einschnitte der einen Seite nach dem der andern verlaufend eine äusserst zarte, einfache Linie (fig. 28). Es ergibt sich daraus, dass die Einschnürung des Zelleninhaltes vor der Bildung der aus Zellstoff bestehenden Scheidewand vorhanden und dass derselbe scharf umgrenzt ist.

Wendet man auf einen solchen Zustand der Theilung Zuckerwasser, Jodlösung oder auch eine sehr verdünnte Chlorzinkjodlösung an, so zieht sich der Primordialschlauch von der Zellstoffhülle zurück und es zeigt eine so behandelte Zelle das in fig. 29 dargestellte Bild. Man überzeugt sich hier leicht auf das genaueste, dass zu dieser Zeit die Anfänge zu der Zellstoffhülle noch nicht gebildet sind. Es verläuft nämlich stets die Zellstoffhülle der Mutterzelle, wie vorher erwähnt, ganz glatt über der Einschnürungsstelle. Eine Zerstörung des Anfanges der jungen Zellstoffhülle konnte hier aber weder durch die Zuckerlösung, noch durch die Reagentien, welche in höchst verdünnten Lösungen angewendet wurden, hervorgerufen sein. Es geht also auch aus diesem Verhalten hervor, dass der Beginn der Zellentheilung von dem Primordialschlauche ausgeht, dass dessen Einfaltung die primäre Erscheinung dabei ist.

Ein Verhalten muss ich noch erwähnen, welches auf die Ansicht von der Betheiligung des Plasmas bei der Zellenbildung nicht ohne erheblichen Einfluss sein muss. Bei den im natürlichen Zustande befindlichen Zellen sowohl, als bei solchen, welche mit Reagentien behandelt wurden, zeigt sich der grüngefärbte Inhalt, welcher in ersterem Falle sonst überall dicht an dem Primordialschlauche anliegt, an der Einschnürungsstelle etwas zurückgezogen (fig. 27 und s. f.), so dass sie innerhalb des eingefalteten Primordialschlauches noch stärker als dieser eingeschnürt erscheinen. Dieses Verhalten nun ist offenbar durch eine stärkere Anhäufung von farblosem Plasma veranlasst, welches sich hier als an dem Heerde der Neubildung vorzugsweise ansammelt, um bei derselben thätig zu sein, gerade so, wie sich bei *Vaucheria sessilis* das farblose Plasma hauptsächlich an der fotwachsenden Spitze des Schlauches ansammelt.

Stärkere Jod- sowie Chlorzinkjodlösung, Jod und Schwefelsäure, ferner Zucker und Schwefelsäure lassen den Stickstoffgehalt des Primordialschlauches unzweifelhaft erkennen. Ich fand auch bei der sorgfältigsten Untersuchung niemals ein Anzeichen, welches mich auf eine Umwandlung der stickstoffhaltigen Umhüllung des Inhaltes in eine Zellstoffschichte hätte schliessen lassen können. Ging schon aus dem Verhalten der in Theilung begriffenen Zelle in ihrem natürlichen Zustande hervor, dass der Beginn der Neubildung seinen Ursprung in der stickstoffhaltigen Umhüllung des Inhaltes, also in dem Primordialschlauch habe, so lehrt das letztere ausserdem, dass diese letztere nicht selbst in die Zellstoffhülle übergeht.

Bei etwas weiter vorgeschrittenen Theilungszuständen gewahrt man, wenn man das Object auf die Fläche einstellt, eine äusserst schmale, mit doppelter Contour gezeichnete Scheidewand (fig. 31. 34), welche an der Stelle, wo die frühere Einfaltung des Primordialschlauches entstanden war, von der einen Seite der Zellwand zu der gegenüberstehenden verläuft. Genaue Einstellung auf den Rand der Zelle zeigt dann die unfertige Scheidewand (fig. 30) und in den meisten Fällen das Vorhandensein eines mehr oder minder deutlichen Intercellularraumes, dessen Weite von der Weite der ursprünglich entstandenen Einfaltung der Stickstoffhülle abhängt. Nur in seltenen Fällen erscheint die Scheidewand so, als ob sie senkrecht auf die Zellwand aufgesetzt wäre. Aber auch hier lässt sich bei aufmerksamer Beobachtung das Vorhandensein eines, wenn auch nur schwach entwickelten Intercellularraumes nachweisen. Die Scheidewand selbst setzt sich ausserdem über die ganze Innenseite der Mutterzelle, nach beiden Seiten continuirlich fort, so dass dieselbe gleichsam wie eine Verdickungsschichte der Mutterzellwand erscheint.

Wendet man nun Zuckerlösung u. s. f. an, so zieht sich der Primordialschlauch von der Innenseite der jugendlichen Zellstoffhülle, welche sich auf Anwendung von Chlorzinkjodlösung oder von Jod und Schwefelsäure schneller und intensiver färbt, als die Membran der Mutterzelle, zurück und lässt dieselbe auf ihrem ganzen Verlaufe frei erscheinen, wie es fig. 32 und 33 zeigt.

Die Zellstoffhülle der entstehenden Tochterzellen entsteht also nach und in Folge der Einfaltung der, den Inhalt umschliessenden Stickstoffhülle. Da ferner diese sich nicht selbst in Zellstoff umwandelt, so muss sie auf der Aussenseite derselben und durch ihre Vermittlung aus dem bildungsfähigen Inhalte hervorgegangen sein. Letztere Behauptung findet ausserdem noch darin eine Stütze, dass die Neubildung der Zellstoffhülle, bis zur vollständigen Vollendung der Scheidewand (worauf ich hier nicht umständlicher eingehen will, da es sich nicht um eine Zellbildungsgeschichte, sondern um das Verhalten des Primordialschlauches handelt) gleichen Schritt mit der Einfaltung des Primordialschlauches hält.

In ganz ähnlicher Weise wie bei *Cladophora* findet die Zellentheilung bei den übrigen fadenförmigen Algen und mit einzelnen für das Verhalten des Primordialschlauches nicht wesentlichen Modificationen auch bei der vegetativen Zellenbildung der übrigen Cryptogamen und der Phanerogamen, bei der Bildung der Specialmutterzellen durch Sporen- und Pollenzellen statt, wesshalb ich mich hier mit der Erörterung des einen Beispiels begnügen will. *).

---

*) Eine grössere Reihe von Untersuchungen über Zellenbildung hoffe ich

Auch das Verhalten des Primordialschlauches bei der Zellenbildung durch Theilung legt demnach einen Beweis für dessen Selbstständigkeit ab.

Fassen wir die aus den voranstehenden Beobachtungen hervorgehenden Resultate noch einmal kurz zusammen, so ergibt sich Folgendes:

1. Das Verhalten des Primordialschlauches gegen die endosmotischen Reagentien ist keineswegs geeignet, für die Entscheidung der obschwebenden Frage eine haltbare Grundlage abzugeben. Es muss dieselbe vielmehr einzig und allein auf das chemische Verhalten des ersteren und auf dessen Betheiligung bei dem Zellenbildungsprocesse gegründet werden.
2. Das Verhalten des Primordialschlauches gegen Jodjodkalium, Chlorzinkjodlösung, Jod und Schwefelsäure, Zucker und Schwefelsäure thut unzweifelhaft dar, dass derselbe aus einer stickstoffhaltigen Substanz besteht und dass keine Umwandlung dieser letztern in Zellstoff stattfindet.
3. Bei der freien Zellenbildung entsteht der Primordialschlauch um eine individualisirte Inhaltsparthie der Mutterzelle als eine äusserst zarte Membran vor der Zellstoffhülle.
4. Bei der Zellenbildung durch Theilung liegt der Beginn der Neubildung stets in der Einfaltung des Primordialschlauches; die Abscheidung der Zellstoffhülle ist dagegen als nachfolgendes Moment aufzufassen.
5. Weder bei der freien Zellenbildung, noch bei derjenigen durch Theilung geht die Zellstoffhülle aus einer Umwandlung der stickstoffhaltigen Umhüllung hervor, sondern es wird die erstere auf der Aussenseite der letzteren, und höchst wahrscheinlich durch deren thätige Vermittlnng aus dem bildungsfähigen Inhalte der Mutterzelle abgeschieden.
6. Der Primordialschlauch ist demgemäss als die primäre stickstoffhaltige Umhüllung der Pflanzenzelle und als selbstständige Membran zu betrachten, die mit vollem Rechte den ihr von H. v. Mohl beigelegten Namen trägt.

---

dem botanischen Publicum in kürzerer Zeit vorlegen zu können und werde dabei Gelegenheit nehmen, vorzugsweise das Verhalten des Primordialschlauchs zu berücksichtigen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig 1, 2 und 3. Dieselbe Zelle von *Spirogyra Weberi* Fig. 1. mit Zuckerlösung behandelt; es hat sich der grüne Inhalt, sammt dem farblosen Plasma zusammengezogen a, während der Primordialschlauch b noch an der Zellstoffhülle haftet. Der letztere ist nur an einzelnen Stellen c mit körnigem Plasma bekleidet. Fig. 2 und 3. Nach folgender Einwirkung von Chlorzinkjodlösung. Der Primordialschlauch trennt sich von der Zellstoffhülle und zieht sich mehr und mehr um den zusammengefallenen Inhalt zusammen. a und b wie oben.

Fig. 4. Endzelle von *Cladophora glomerata* nach dem Kochen mit Kali mit Jod und Schwefelsäure behandelt. a der zusammengefallene gefärbte Inhalt. b der mit feinkörnigem Plasma überkleidete Primordialschlauch.

Fig. 5. Eine gleiche Zelle mit Zucker und Schwefelsäure behandelt. a und b wie in Fig. 4.

Fig. 6. Zwei Zellen aus dem Cambium von *Abies excelsa* mit Zucker und Schwefelsäure behandelt: a der zusammengefallene, von dem Primordialschlauch umschlossene Inhalt.

Fig. 7. Zwei Zellen von derselben Pflanze: a wie Fig. 6. b die violett gefärbte Zellstoffhülle; c die Intercellularsubstanz und d stärker verdickte Stellen der Intercellularsubstanz.

Fig. 8. Schwärmspore von *Vaucheria sessilis* nach längerer Einwirkung von Chlorzinkjodlösung.

Fig. 9. *Protococcus palustris* (?). Mutterzelle mit 4 jugendlichen Sporen a.

Fig. 10. Die gleiche Zelle mit Zuckerwasser behandelt, der Inhalt und Primordialschlauch a der Mutterzelle sowohl, als die jungen Sporen b haben sich zusammengezogen.

Fig. 11 und 12. Aehnlicher, etwas weiter vorgeschrittener Entwicklungszustand.

Fig. 13. Die Sporen haben ihre Zellstoffhülle gebildet; auf Anwendung von Zuckerlösung hat sich der Primordialschlauch b sammt Inhalt von der Zellstoffhülle a zurückgezogen.

Fig. 14. Sporangium von *Vaucheria sessilis* nach der Copulation. Der Inhalt zeigt noch keine scharfe Umgrenzung.

Fig. 15. Dasselbe. Es hat sich bereits eine scharfe Umgrenzung des Inhaltes gebildet.

Fig. 16. Voriger Entwicklungszustand, nach Behandlung mit Chlorzinkjodlösung.

Fig. 17. Die Spore hat ihre Zellstoffhülle gebildet, der Primordialschlauch hat sich nach Anwendung des vorigen Reagenses von ersterer getrennt.

Fig. 18. Zellenkern aus dem Embryosack von *Pedicularis palustris*, umgeben von einer Plasmaanhäufung.

Fig. 19 a und b, 20 und 21. Verschiedene Entwicklungszustände der jugendlichen Endospermzellen, welche von der Stickstoffhülle umkleidet sind.

Fig. 22. Eine solche Zelle mit Jodine behandelt; sie hat sich im Ganzen zusammengezogen.

Fig. 23. Eine ähnliche Zelle mit Zucker und Schwefelsäure behandelt.

Fig. 24. Späterer Entwicklungszustand der Endospermzellen. Die Zellstoffhülle ist bereits abgeschieden.

Fig. 25. Eine derartige Zelle mit Jod und Schwefelsäure behandelt, der Primordialschlauch noch in der Loslösung begriffen; die Zellstoffhülle schon blau gefärbt.

Fig. 26. Eine gleiche Zelle mit Zucker und Schwefelsäure behandelt.

Fig. 27 a und b. Zellenstücke von *Cladophora glomerata* im Beginn der Theilung. Auf den Rand eingestellt.

Fig. 27 c. Ein abnormer Theilungszustand, wie sich solche häufig finden. Die Falte des Primordialschlauches ist beinahe bis zur Mitte der Zelle vorgedrungen, ohne dass die Abscheidung vom Zellstoff begonnen hätte.

Fig. 28. Aehnlicher Entwicklungszustand, wie Fig. 27 a und b. Die Zelle als Flächenansicht eingestellt, so dass man die Primordialschlauchfalte als eine über die Zelle verlaufende einfache Linie gewahrt.

Fig. 29. Gleicher Entwicklungszustand nach der Behandlung mit Zuckerlösung.

Fig. 30. Zellenstück von der obigen Pflanze, bei dem die Abscheidung der Zellstoffhülle bereits begonnen hat. Genau auf den Rand eingestellt.

Fig. 31. Ein gleiches Zellenstück, so eingestellt, dass man die über die Zelle verlaufende doppelt contourirte Scheidewand erblickt.

Fig. 32. Desgleichen mit Chlorzinkjodlösung behandelt.

Fig. 33. Desgl. nach Behandlung mit Jod und Schwefelsäure.

Fig. 34. Weiter vorgeschrittener Theilungszustand nach Behandlung mit Zuckerlösung.

Idar, im Fürstenthum Birkenfeld. Dippel.

Genera Lichenum aliquot nova proponit et describit A. B. D. Prof. Massalongo.

Spolverinia **Massal.** Sched. crit. pag. 18.

Apothecia in crusta aliorum lichenum vel in saxis nudis parasitica, punctiformia, arciminutissima, gelatinosa, arida convexiuscula depressa patellaria, madefacta turgescentia verrucaeformia globularia, sphaerica, excipulo destituta; nucleus proligerus mucilaginosus, perymenio fusco crassiusculo celluloso (excipuli vice) undique cinctus. Asci cystiformes ampli absque paraphysibus ac lichenina, 1—2-spori, amphithecio gelatinoso incolorato circummuniti, hypothecioque chlorochryso-gonidiis imposito, impositi. Sporidia ovoidea magna primum

diaphana, dein crocea unilocularia s. nucleo oleoso-nubiloso-granuloso repleta, coryzinaque lutescente obvoluta.

Observatio. Hujus generis nomen tantummodo edidi anno superiore 1855 in meis Schedulis criticis pag. 18. et jure statui novam tribum *Spolveriniearum*: nullus enim lichen tam singulari praecipuaque gaudet structura. Equidem apothecia vix cernuntur oculis non adjutis, instructi vero inspicillo eoque peracuto videntur vix magnitudinis apicis aci subtilissimi — quum sunt arida scutellae formam praeseferunt, et sunt cavata et quodam quasi margine hornata, madida turgent et globosiuscula fereque sphaerica evadunt, excipulo carent, ejusque loco veluti in *Sphaeronema* extat membrana, idest perymenium *) quod est cellulosum (!) et fuscum, cellulis polygonis inaequalibus efformatum, dum in *Sphaeronaemis* est anistum. Perymenium operit et obvolvit constanter nucleum proligerum integrum, quare hic lichen ad angiocarpos est referendus. Nucleus constat e gelatina achromatica, aquae avidissima, quae veluti amphithecium ascos circumducit, qui sunt praegrandes, cystiformes et breviter leviterque stipitati, duobus tantummodo sporis foetis, innixi hypothecio mucilagine referto ac chloro-chrysogonidiis immixti. Sporae initio diaphanae, tandem processu temporis croceo-aurato colore inficiuntur, uno tantum loculo oleoso instructae, eoque irregulari maculis resperso plura blastidia referentibus. Etiam sporae ipsae in ascis natant coryzina crocea praedistincta. Arbitror hoc genus ab omnibus excipiendum, ab iis etiam qui suis forte tantum creationibus fidem adhibent.

Inscribitur eximio illi poetae Veronensi Spolverinio qui tam eleganter cecinit *Oryzae* cultum.

Spolverinia punctum Massal.

S. apotheciis castaneo-cervinis, in sicco concaviusculis, madefactis sphaericis. Sporae ovoideae diam. long. mm. 0,0566 usque 0700, transv. mm. 0,0244 usque 0366.

Habit. Ad saxa nuda vel in thallo crustaceo multorum lichenum, in prov. Veronensi (Velo), saepiusque observavi in lichenibus

---

*) Haec membrana reperitur etiam i disco fere omnium lichenum gynocarporum, in puibus nomen accipit epithecii: in iis vero discum solum operit, dum in nestro lichene inferius etiam descendit ubi reperiri deberet oxcipulum, cujus locum gerit. Nec tamen protest cum excipulo confundi, ideoque videtur necessarium cum distinguere nomine speciali: quapropter Perymerium appello, hoc est membrana quae undequoque circumfertur.

Germanicis ab amiciss. **Körber** et **Krempelhuber** commodatis.

1856. Veronae die XV m. Januarii.

Tomasellia Massal.

Apothecia hypophloeodica aggregata numquam solitaria, minuta verrucaeformia, excipulo proprio carbonaceo corneo subtus deficiente instructa, omnino immersa, tandem emerso-sessilia vix pertusa, sarcothecio carbonaceo atro communi recepta. Nucleus amylaceo-farinosus. Asci clavati 8-spori absque paraphysibus et lichenina amphithecioque gelatinoso-farinoso incolorato obvoluti: sporidia constricto-didyma bi — quadrilocularia elliptico-claviformia. Thallus uniformis vix conspicuus, hypothallo atro irregulariter limitatus.

Observatio. Hoc genus innititur meae *Arthopyreniae arthonioidi* Ricerch., speciei ut communi in *Fraxino* regni Veneti, ita pulcherrimae, et observationibus accuratissimis dignae. Ut appareat quanta aequitate statutum hoc genus sit, satis erit considerare qua sint structura ejus organa generationis.

Apothecia numquam solitaria, sed semper quaterna, sena, dena aut duodena, simul arcte conjuncta communi sarcothecio, quod omnia superne ac inferne obvolvit, ut observare est in *Parmentariis*, *Pyrenodiis*, *Melanothecis*, *Pyrenastris*, *Astrotheciis* (nec non alia ratione in *Trypetheliis*, *Glyphidibus*, *Chiodectis*) etc. etc. Multa tamen occurrunt, quibus hoc genus ab aliis dictis discriminatur. Ea sunt: singula apothecia muniuntur speciali corneo carbonaceo perithecio, quod superne obtegit, interne vacua relinquit, ut in *Verrucariis* genuinis, ita ut hypothecium, quod nucleum proligerum gerit, incumbat communi sarcothecio: eorum autem unumquodque ab aliis omnino dividitur per substantiam sarcothecii obvolventis, nec eorum intima pars communicat vicissim ulla ratione, quod potissimum hoc genus a majori praedictorum numero secernit, ne dicatur de sporis, quae tantopere differunt.

A *Parmentariis* autem distinguitur defectu axis centralis et paraphysum et forma sporarum, quae in meo lichene biloculares sunt, et ut in caeteris *Arthopyreniis* quadriloculares aliquando fieri possunt. Non constat satis an hoc genus pertineat ad *Arthoniam* **Friesii**; invenio enim in ejus opere Systemate Orbis vegetabilis pag. 282 commemoratam *Arthoniam Fraxini*, quae fortasse cum mea specie posset coalescere, quamquam descriptio ab ipso **Friesio** exhibita „pseudo-peritheciis oblongis depressis subreticulatis nigricantibus“ cum mea *Tomasellia* non conveniat, quod genus hoc nomine inscripsi ut perennarem memoriam Abbatis

Tomaselli e Suapio Veronensis agri oppido, qui exeunte saeculo XVIII plura edidit opuscula de re mineralogica, botanica, zoologica, ut tum ferebant tempora existimatione digna. Qui denique hoc genus improbent, cum *Pyrenulis* etiam *Parmentariam* conjungere debent, et uno genere conjungere *Pyrenodium*, *Pyrenastrum*, *Astrothelium*. Hic lichen quod ipse noverim unus est (excepto Chiodecton) ex europaeis munito speciali sarcothecio.

Tomasellia arthonioides **Massal.**

Syn. *Arthopyrenia arthonioides* **Massal.** Ricerch. pag. 169—170. Fig. 339.

Hab. Magna copia et ubique in regno **Veneto** ad truncos *Fraxini Orni*.

Veronae XXII Februarii 1856.

Mycetodium Massal.

(*Berengeria* **Massal.** Sched. crit. pag. 15.)

Apothecia pseudobiatorina primitus obconica dein subcapitata, brevi stipite, apicem versus in excipulum mutato, instructa, jamque primitus aperta. Lamina proligera gelatinosa pellucida versicolor, hypothecio gonimico cum apice podetiorum (in excipulum mutato) connivente, imposita, absque lichenina epithecioque crasso striato subanisto tecta. Asci lineares elongati creberrimi 8-spori, paraphysibus capillaribus intricatis granulosis subcoloratis obvallati, sporidia linearia aciformi-helminthoidea s. vermiformia, contorta, gelatinosa, hyalino-viridula, longissima, 30—80-locularia, utrinque obtusa. Thallus gelatinoso-leprosus effusus cum hypothallo confusus.

Observatio. In brevi strictaque diagnosi fieri non potest, ut characteres omnes comprehendantur novi iidem ac singulares hujus lichenis, quare satius est, eos exponere aliquanto enucleatius, ut lichenologi percipiant hujus generis aequitatem. Itaque thallus nihil exhibet extraordinarium, neque de eo verba faciam; apothecia vero nostram ad se mentem convertunt. Exeunt enim ab exiguissimis tuberculis, perfecte diaphanis, multoque magis si madent, colore exacte non definibili, sed ad subviride vertente. Corpuscula haec non sunt equidem apothecia, eaque injuria hoc nomine apellavi: sunt enim potius principia podetiorum, quae in posterum apothecia vera gignent ferentque. — Hoc statu examinata praeferunt axem centralem amplum fibris perexiguis intextis, coniogonidiis immixtis, ac mucilagine coloratae: omnia vero involuta sunt ac circumdata epidermide striata subanista, quae ad podetii radices confunditur cum substantia thalli. — Haec primordialia tubercula podetialia nullam ad apicem exhibent vestigium futurae laminae proligerae, cumque dumtaxat adoleverunt et elata sunt, ad duas fortasse tertias millimetri partes futuram prolem indicant, praeseferuntque ad apicem turgorem sensibilem colore vix differenti et exterius quoque visibili. — Valido microscopico cognoscitur, mucilaginem internam hujus verticis affectam esse colore croceo vividiori, et inter eam fibras immisceri quae possunt vix distingui, et alias judicari ab illis quae sunt in reliquo podetio, a quibus tamen cognoscuntur distinctae attenta observatione, 'coniogonidiorum frequentiorum praesentiam, quam in reliquo podetio. Coniogonidiorum hic pulvinus est hypothecii initium, aeque ac fibrillae supradictae initium sunt ascorum ac paraphysum, quae res omnino definiri non potuit.

Quum podetium ad millimetri altitudinem pervenit, vel paulo magis, mutationi novae subjicitur, ejus enim apex turgescit eo magis, et tunc epidermis operiens (epithecium) colorem fuscum induit, ita ut si ad duorum millimetrorum longitudinem pertingit, ejus dimidium hoc colore vestiatur non solum externe verum etiam interne, et mutetur veluti in quodam excipulum, ut videre poterit quisque diligenter hanc plantulam examinando. — Asci tunc maxime evoluti, fere longitudinis dimidii totius podetii, contorti, apice obtusi, basique attenuati, et sensim sensimque evanescentes, et podetiis fibris conniventes. Octo sporas exhibent vermiformes lineares longissimas, colore subviridi, in quibus numerare contigit 30 ad 60 nucleos parallelogrammaticos, et aliquando 80.

Igitur jure existimo hoc genus esse propositum, nullus enim lichen hujusmodi tamque singularibus characteribus pollet, et summopere gauderem (uti in meis Schedulis criticis 1855 proposui) id genus commemorari et ornari nomine mei perfamiliaris intimique equitis Adolphi Berèngerii, nemorum praesidis, deque cryptogamis alpium venetarum optime meriti, a quo primum Lichenologiae studio sum imbutus, primisque hujus scientiae elementis edoctus, nisi jam genus *Beringeria* Neck. a nonnullis receptum existeret, meo *Berèngeria* (non Trevis.) nimis affine.

Mycetodium calycioides Massal.

M. Thallus aeruginosus, leprosus, adglutinatus: stipitibus teretibus obconicis, brevissimis, pallide fuscis, pellucidis. Apothecia fuscoatra, minuta. Asci lineares elongati creberrimi 8-spori, paraphysibus capillaribus obvallati, sporae longissimae lineares vermiformes 38-loculares hyalino-viridulae, diam. long. mm. 0,1830 usque mm. 0,2800 tranv. mm. 0,00244 circiter.

Syn. *Berèngeria calycioides* Massal. Sched. crit. pag. 15. *Baeomyces* Delis! in Duby. Bot. Gall. pag. 636 II. — Schaer.! Enum. crit. pag. 183. — Desmaz. Pl. crypt. n. 1147!!

Hab. Ad muscos quos incrustat in Gallia, nec non in regno Veneto in nemore Montello (Massal.)

Veronae Kal. Martii 1856. (Continuabitur.)

Botanische Notizen.

* Ueber die Natur der Ranken und den Bau der Blüthe bei den Cucurbitaceen hat Naudin eine Reihe von Beobachtungen angestellt, aus welchen er folgende Schlüsse zieht: 1) Die Ranke der Cucurbitaceen entsteht durch die Umbildung des ersten Blattes eines fehlgeschlagenen und in den Grund des Blattstieles des rankentragenden Blattes eingesenkten Zweiges; ist die Ranke getheilt, so entsprechen ihre Aeste den Hauptnerven des Blattes; erscheint sie einfach, so ist nur der Blattstiel und der Hauptnerve desselben repräsentirt. 2) Das Vorhandensein des Zweiges lässt sich nur durch eine Verkettung von Usurpationen erklären, deren Gesetz noch unbekannt ist und die dem Stengel dieser Pflanzen einen höchst complicirten Bau ertheilen. 3) Der Kelch und die Blume der Cucurbitaceen stehen weder unter sich, noch mit den folgenden Wirteln der Blüthe in einem besonderen Zusammenhange. 4) Die Staubgefässe sind auf drei beschränkt, von welchen einer nur zur Hälfte entwickelt ist; sie bilden folglich einen unvollständigen, nur mit den constituirenden Theilen des Fruchtknotens symmetrischen Wirtel. 5) Der Fruchtknoten ist mehr oder minder tief in den Blattstiel eingescheidet, und nicht, wie man bisher glaubte, von der Kelchröhre bedeckt. 6) Die Blüthen der Cucurbitaceen sind nur durch Fehlschlagen eingeschlechtig, und diese Pflanzen müssen von nun an ihren Platz unter den *Polypetalae perigynae* erhalten. (Annal. des scienc. natur. IV. sér. T. IV. S. 17.)

* Ueber die Bildung der Wurzelzasern von *Sedum maximum, Fabaria* und *Telephium* hat Henry der Generalversammlung des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens in Düsseldorf Mittheilungen gemacht. Diese Wurzelzasern, die sich knollenartig verdicken, zeigen im oberen Theile einen einfachen Holzring, mit einzelnen Gefässbündeln vermischt. Dieser Holzring trennt sich in einzelne Parthieen, jeder Theil sucht sich zu einem Einzeln-Kreise zu vereinigen, was bald eintritt, und so findet man alsdann 2—6 solcher Einzel-Ringe die Masse der knol-

lenartigen Wurzelfaser durchziehen. Später, wo die Wurzelzaser wieder anfängt dünner zu werden, lösen sich diese Ringe wieder auf; die Enden des einen Ringes vereinigen sich mit den Enden des andern Ringes, und bald ist wieder ein einziger Holzring hergestellt, der die Wurzelzaser durchzieht und das Mark fast oder ganz verdrängt. Diese Bildung, durch ins Detail eingehende Beschreibung und viele Zeichnungen erläutert, gab Gelegenheit, eine Bildung an verschiedenen Sapindaceen aus Griechenland zu vergleichen und die Möglichkeit auszusprechen, dass in dieser Bildung unserer einheimischen Pflanze vielleicht ein Weg gefunden sei, diese räthselhaften Bildungen, die Gaudichaud beschrieben hat, in ihrem Entstehen zu erklären. (Verhandl. d. naturhistor. Ver. d. preuss. Rheinl. und Westphal. XII. Jahrg. S. 300.)

Personalnotizen.

Der k. k. Hofgärten- und Menagerie-Director **Heinrich Schott** in Schönbrunn hat von Sr. Majestät dem Kaiser von Oesterreich das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens erhalten.

Professor **Giovanni di Brignole di Brunnhoff** in Modena ist nach langjähriger Thätigkeit seines Amtes als öffentlicher Lehrer und Director des botanischen Gartens enthoben und in den wohlverdienten Ruhestand versetzt worden. Zu seinem Nachfolger sowohl als Professor der Botanik und Landwirthschaft, als auch als Director des botanischen Gartens der Universität Modena wurde Dr. **Ettore Celi** ernannt.

Dr. **Adolfo Targioni** ist an die Stelle seines Onkels **Antonio**, der sich aus Gesundheitsrücksichten in den Ruhestand begeben hat, zum Professor der Botanik und der Materia medica am Hospital zu Florenz ernannt worden.

Dr. **Johann Anton Schmidt**, bisher Privatdocent der Botanik an der Universität Heidelberg, bekannt als Verfasser der „Beiträge zur Flora der Cap Verdischen Inseln“, hat den Rang eines ausserordentlichen Professors an gedachter Universität erhalten.

Dr. **Th. Schuchardt** in Dresden hat an dem dortigen **Blochmann**’schen Erziehungsinstitute die Stelle eines Lehrers für die Chemie und die Naturwissenschaften übernommen.

Herr **Friedrich Leybold** in Valparaiso wurde von der Kaiserl. Leopold. Carolin. Akademie der Naturforscher mit dem Beinamen **Pavon** als Mitglied aufgenommen.

Professor **Massalongo** in Verona ist zum correspondirenden

Mitgliede der Akademie der Wissenschaften zu Bologna ernannt worden.

Am 25. Februar starb zu Kensington, einer der Vorstädte Londons, **George Don**, Verfasser eines Werkes: „A General History of the Dichlamydeous Plants“, das in 4 Quartbänden erschien.

Am 27. Februar d. Js. starb zu Neu-Schöneberg bei Berlin nach kurzem Krankenlager der k. Institutsgärtner **Peter Carl Bouché**, im 73. Lebensjahre. Derselbe hinterlässt nicht nur den Ruf eines tüchtigen praktischen Gärtners, sondern auch eines sehr genauen Beobachters der Pflanzenwelt, wovon u. A. einige in der Linnaea gegebene Vorarbeiten zu einer von ihm beabsichtigten Monographie der Gattung *Canna* Beweis liefern.

Am 19. März starb zu Göttingen der Königl. Hannöverische Hofrath, Physiograph des Königreichs und ordentlicher Professor an der Universität Göttingen, Dr. **Georg Friedrich Wilhelm Meyer**, geboren zu Hannover im Jahre 1782. Als Verfasser der „Primitiae Florae Essequeboensis“, der „Anlagen zur Flora des Königreiches Hannover“, der „Chloris Hanoverana“, der „Flora Hanoverana excursoria“ und verschiedener anderer, grösserer und kleinerer Abhandlungen, hat er sich sowohl um die genauere Erforschung seines Vaterlandes, wie um die botanische Wissenschaft überhaupt viele Verdienste erworben

Zu Stockholm ist Professor J. E. **Wikström**, der bekannte fleissige Bearbeiter der botanischen Jahresberichte und Verfasser vieler anderen botanischen Werke und Abhandlungen, 63 Jahre alt mit Tod abgegangen.

Eben am Schlusse dieses Blattes erhalten wir noch die traurige Nachricht von dem Hinscheiden des Oberamtsarztes Dr. v. **Steudel** in Esslingen, der am 12. Mai Vormittags den Folgen eines heftigen Asthma, das ihn in der Nacht befallen hatte, unterlag. Durch eine ansehnliche Reihe schätzbarer Arbeiten, insbesondere den Nomenclator botanicus, die Synopsis plantarum glumacearum etc. wie durch die Mitbegründung des Würtemberger Reisevereins hat sich der Verstorbene ein für alle Zeiten unvergängliches Ehrendenkmal in den Annalen der Wissenschaft gesetzt.

Anzeige.

Zwei Herbarien der deutschen Flora,

woven das eine aus dem jetzt gänzlich vergriffenen Normalherbar von **Ludw. Reichenbach** in 26 Centurien besteht, das andere genau nach **Koch's** Synopsis Florae germanicae geordnet und mit einigen Nachträgen versehen ist, sind zusammen oder gesondert um einen billigen Preis zu verkaufen. Die Pflanzen wurden von den besten Sammlern aufgelegt und für die richtige Bestimmung derselben kann garantirt werden. Nähere Auskunft hierüber ertheilt auf portofreie Anfragen

die Redaction der Flora.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 19.

Regensburg. 21. Mai. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Massalongo, genera Lichenum aliquot nova. (Continuatio). — LITERATUR. Körber, Systema Lichenum Germaniae. — ANZEIGE. Archives de Flore. — BEILAGE von Brockhaus in Leipzig.

Genera Lichenum aliquot nova proponit et describit A. B. D. Prof. Massalongo.

(Continuatio.)

Sarcosagium Massal. in litt.

Apothecia jam primitus aperta epithalama, scilicet ex epithallo oriunda primum papillaeformia globularia adnata, tandem verrucaeformia conico-truncata, excipulo proprio colorato (carneo ad speciem) ceraceo instructa. Discus gelatinosus, hypothecio colorato uniformi amylaceo-mucilaginoso, gonidiifero impositus. Asci creberrimi clavato-elongati myriospori, paraphysibus capillaribus ramosis mucilaginosis impolitis immixti: sporidia diaphana ovoideo-elliptica, nucleolis minutissimis, serialibus plerumque, foeta. Thallus crustosus homoeomericus effusus cum protothallo confusus, ecorticatus, arcte matricibus adglutinatus, in sicco areolato-verrucoso-squamulosus, udus turgescens globulosus, e gonidiis variis multiformibus ormogonidiisque (!) praedistinctis constitutus.

Observatio. Ecce tibi novum genus quod *Collemaceas*, *Biatoreas*, *Gyalectas* etc. redolet. *Gyalectarum* formam habet naturamque excipuli, *Biatorearum* structuram disci et formam sporarum, quae eaedem sunt ac in *Biatorella Rousselii* D.Ntrs.; *Collemacearum* habet thallum, qui est homoeomericus et gonidiis moniliformibus refertus, praedistinctis pulchrisque ut in *Nostochineis*. Hac postrema ratione inter *Collemaceas* colloco, instituta tribu *Sarcosagiearum*, cum ad nullam propemodum existentium referri possit. Hujusmodi genus probabitur unicuique, talis enim structura fuit nondum a quoquam, nullo in licheue observata. Ut autem clarius pateant ejus characteres, addo morphologicam historiam. Primum thallus constat crusta quadam irregulari confusa cum hypothallo indistincto, perfecte indefinibili, et colore terreo-subnigro. Cum madet accipit colorem viridem-fuscum, ut *Nostoc sphaericum*, *Brebissonii* etc., turgens evadit semidiaphanum s. hyalinum globuloso-vesiculosum, et constat omnino luteis viridibusque gonidiis confusis, forma variis, et ormogonidiis, ut in *Nostochineis* et in genere *Collemate.* Apothecia oriuntur ab illis vesiculis, et granulis thallodicis, exacte e strato extimo thalli, et sunt initio punctiformia, tam minuta ut oculorum acie videri non possent, nisi vividus eorum color carneus ea indicaret. Eo statu sunt sphaerica nec disci adhuc vestigium apparet, sed levis tantum macula colore magis distincto ad apicem, qui vix initium exhibet laminae proligerae. In eo etiam statu prorsus sessilia, et processu tantum temporis explanantur superne, obtruncantur ad apicem, turgent in medio, et attenuantur ad basim, quare praeferunt parvas quasdam pyxides aut calices, basi caventes, et videntur adhaerentia uno tantum puncto, causa superioris apothecii parte turgiditatis. Tum discus apparet, ob colorem magis intensum et discrepantem a colore vividiori marginis, qui raro eum altitudine exsuperat. Hypothecium est praecrassum, coloris lutei uniformis, et constat mucilagine ejusdem coloris ac substantiae amylaceae coniogonimicae. Paraphyses sunt perexiguae aciculares gelatinosae, ramosae et mixtae parvis gonidiolis quae omnes inficiunt. Asci sunt creberrimi ut in *Biatorella Rousselii*, itemque sporae, quarum ducentae et 300tae in ascis singulis numerantur ellipticae, 2, 3, 4, 6 blastidiolis circularibus oleosis vix (700 diam.) perspicuis, repletae. Differt hoc genus a *Biatorella* excipuli proprii praesentia, et thalli indole ac natura, quare fit *Collemacea.* Nullus alius lichen potest huic comparari, et fortasse verum genuinumque *Nostoc* est in fructu; qua ratione *Nostochineas* omnes cum divo Wallrothio aliisque inter *Lichenes Collemaceos* referendas esse censeo.

Sarcosagium biatorellum Massal.

S. Thallo crustaceo in sicco olivaceo-terreo, madefacto virescente sordido. Apotheciis minutissimis carneis, sporidiis diam. long. mm. 0,0061—0090 transv. mm. 0,00244 vix.

Habit. Ad terram inter muscos in oppido Bolca provinciae Veronensis. Massal. 25. Septembr. 1855.

Veronae 1856 die VII mensis Martii.

Maronea Massal.

Apothecia primum punctiformia immersa omnino clausa, dein emerso-sessilia, aperta patellaria, excipulo thallode recepta. Lamina crassiuscula tenerrima, hypothecio agonimico pingui stuppeo enata, licheninaque instructa. Asci clavato-elliptici polyspori, mucilagine granulosa achromatica apiceque tantum (ad speciem) colorata obvallati. Sporidia diaphana minuta trementia, ovoidea, unilocularia. Thallus tenuis verruculoso-subsquamulosus subcontiguus, hypothallo discolori impositus, ab eoque cinctus.

Observatio. Hic lichen placuit insignire nomine Nicolai Maroneae (italice Marogna) botanici Veronensis, qui ineunte saeculo XVII floruit, et scripsit celebre commentarium de *Amomo* (Commentarius in tractatus Dioscoridis et Plinii de *Amomo* 1608). Constituit mea sententia novum e distinctissimis generibus lichenum quae cognoscuntur. Characteribus externis nihil differt a genere *Lecanora*, ab ejusque speciebus magis vulgatis et communioribus, idque judicares *Lecanoram* ipsam *pallidam* aut *atram*, forma ac magnitudine respecta, non autem coloribus. Interna autem structura longe alia est: imprimis paraphyses deficiunt, et asci immiscentur substantiae amylaceo-farinosae, cujus vestigium nullum est inter omnes *Lecanoreas*. Hypothecium ipsum est adeo spongiosum, et natura ac indole a reliqua apothecii et thalli fabrica tam diversum, ut nihil omnino ad eam pertinere videatur. Deinde asci non octo tantum sporas praeferunt, ut fere omnes *Lecanoreae*, sed vel 60—80, ac 90, et interdum etiam 100 non aliter ac *Acarosporae*, *Sarcogynes*, *Biatorellae* etc. etc. Spero fore ut etiam novorum lichenologiae praeceptorum adversarii hoc genus non inviti respiciant, idque tamquam satis confirmatum in scientiae catalogis inscribant, secus enim quae sequi debeam nulla erunt praecepta.

Maronea Berica Massal. in litt. ad Montagn. et Krempelh.

M. Thallo irregulariter limitato, viridulo-subflavescente nitidiusculo, inaequali, granuloso-subverruculoso; apotheciis parvis, regularibus, margine thallode concolori persistente cinctis, disco nigrofuscescente, madefacto castaneo-cervino tenerrimo. Sporidiis diam. long. mm. 0,00366 transv. mm. 0,00244.

Habit. Ad truncos Pinorum in oppido Asiago prov. Vicetinae regni Veneti. Beltram.

Observatio. Thallus irregulariter limitatus inaequalis, colore subviridi ad flavum vertente, nitidiusculus, subfusco hypothallo cinctus. Apothecia parva scutelliformia, margine integerrimo viridulo

cincta: discus colore nigro-fusco in sicco, castaneo-cervino madefactus. Apothecia redolent prorsus *Lecanoram oreinam* v. *macropsidem* Schaer. forma ac magnitudine ac colore.

Veronae die X mensis Martii 1856.

Literatur.

Systema Lichenum Germaniae. Die Flechten Deutschlands (insbesondere Schlesiens) mikroskopisch geprüft, kritisch gesichtet, charakteristisch beschrieben und systematisch geordnet von Dr. G. W. Körber, Privatdocenten der Naturgeschichte an der k. Universität in Breslau etc. etc. Mit 4 colorirten Steindrucktafeln. Breslau, Verlag von Trewendt et Granier. 1855 und 56.

Vor Kurzem ist das V. Heft des in Nro. 7 der Flora von 1855 angezeigten neuen Flechtenwerks des Herrn Professors Körber zu Breslau erschienen, und mit demselben zugleich diese interessante und für die neuere Flechtenkunde besonders wichtige Arbeit beendigt worden. Das Schlussheft liefert zugleich Vorrede und Einleitung zum ganzen Werke nebst einer vollständigen Uebersicht des von dem Herrn Verf. angenommenen Flechtensystems, welches sich bekanntlich in der Hauptsache auf die von dem Herrn Professor Massalongo in Verona in neuester Zeit für die Flechten aufgestellten systematischen Principien stützt. Ref., welcher Herrn Körber's Ansichten über die systematische Anordnung der Lichenen ziemlich vollständig theilt, hat dieses neue Flechtensystem mit grosser Freude begrüsst. Allerdings darf man auch Herrn Körber's Flechtensystem nicht als etwas Vollendetes, keiner weiteren Verbesserung Bedürftiges oder Fähiges bezeichnen, wohl aber liefert dasselbe, sowie das ganze Werk überhaupt, einen Beweis der erfreulichen Fortschritte, welchen die endlich aus ihrem langen Schlafe erwachte Flechtenkunde auch in Deutschland in jüngster Zeit gemacht hat, sowie ein Zeugniss des Fleisses und der Gründlichkeit, mit welchen der Hr. Verf. seinen lichenologischen Studien obliegt.

Dass derselbe manchmal irrte, wird Niemand befremden, welcher die dermalen noch dem Flechtenforscher in dem Wege liegenden Schwierigkeiten kennt, und der da weiss, welche besondere Hilfsmittel, welch ausdauernder Fleiss dazu gehören, die wahrlich grossartige Verwirrung und 'Ungewissheit, die bezüglich mancher

Arten trotz aller mikroskopischen Untersuchungen noch herrscht, gründlich zu beseitigen und nicht selbst irre zu werden.

Es ist übrigens bemerkenswerth, dass Hrn. Körber's Flechtensystem, namentlich seine neuen Gattungen und Arten, noch bevor ersteres vollständig bekannt war, von Manchen, die offenbar die Principien, die den Verf. bei seiner Arbeit leiteten, gar nicht haben kennen gelernt, daher auf Gerathewohl angegriffen und missbilligt wurden, ja dass ihm und dem Hrn. Prof. Massalongo von dem Hrn. Doctor Nylander *) sogar der Vorwurf gemacht wird, ihre Auffassung der Lichenen, nämlich in Bezug auf die Aufstellung neuer Gattungen und Arten, beruhe weder auf genauen Untersuchungen, noch auf einer aufmerksamen Beobachtung der Natur, führe daher zu einer unendlichen Verwirrung.

Nun sind wir aber der Meinung, dass Herr N., als er dieses schrieb, kaum den kleinsten Theil der von Körber und Massalongo aufgestellten neuen Arten kennen gelernt, noch viel weniger aber dieselben untersucht hatte; denn wäre diess der Fall gewesen, so glauben wir es seinem Scharfblicke zutrauen zu müssen, dass dann sein Urtheil über die Arbeiten der obengenannten beiden Herrn, die grösstentheils auf jahrelangen Beobachtungen in der Natur und auf den fleissigsten und mühsamsten mikroskopischen Untersuchungen beruhen, ganz anders ausgefallen sein würde. Und was die von Hrn. Körber aufgestellten neuen Gattungen betrifft, so wird Jeder, der sich mit denselben näher bekannt gemacht hat, die Ueberzeugung gewinnen, dass der ihm von Herrn N. gemachte Vorwurf, leichtsinnig bei deren Aufstellung verfahren zu sein, mindestens als sehr ungerecht zu bezeichnen ist.

Fast scheint es, als ob Herr N., der in seinem neuen Flechtensysteme **) die meisten neuen Entdeckungen von Hepp, Körber und Massalongo gänzlich ignorirt, sowie selbst manche der schon längst bekannten und von allen Lichenologen bisher als unzweifelhaft anerkannten Species als Varietäten behandelt oder ganz übergeht, dagegen seine eigenen neuen Entdeckungen überall fleissig eingeschaltet hat, allein die Befähigung zu besitzen glaubt, neue Arten entdecken und bestimmen zu können.

Was würde derselbe sagen, wenn man die zahlreichen, von ihm jüngst aufgestellten neuen Flechtenspecies, ohne nähere Untersuchung, ja ohne sie nur gesehen zu haben, verwerfen oder ignoriren und ihm die Beschuldigung, dass er bei deren Auffassung sowie bei seinen lichenologischen Arbeiten überhaupt leichtsinnig und ohne sich die Natur selbst als Führerin zu wählen verfahren sei, so ohneweiters an den Kopf schleudern würde?

---

*) Essai d'une nouvelle classification des Lichens (second mémoire). Extrait des mémoires de la Société Impériale des sciences naturelles de Cherbourg tome III. Juin 1855. (pag. 175 et 195 in notis.)

**) a. a. O.

Dann möchten wir fragen, gibt Hrn. N. neuestes Flechtensystem, in welchem die *Usnea plicata* Schaer. exs. Nr. 401 als Varietät der *Usnea barbata* Hoffm.; die *Urceolaria gibbosa* und *Urceolaria calcarea* (L.) als Varietäten der *Urceolaria cinerea* Ach.; die *Lecanora polytropa* (Ehrh.) und *Lecanora orosthea* (Ach.) für blosse Varietäten der *Lecan. varia* Ach.; die *Lecidea protuberans* Schaer. für eine Varietät der *Lecid. vernalis* Ach.; die *Lecid. calcarea* Fr., *Lecidea turgida* Schaer., *Lecidea lapicida* Fr. für Varietäten der *Lecidea contigua* Fr. angeführt werden, nicht mit Grund der Vermuthung Raum, dass er eine sorgfältige und genaue Untersuchung in der Natur, welche er von Andern mit Recht so strenge fordert, wenigstens in Beziehung auf die obengenannten Lichenen selbst vernachlässigt habe?

Doch genug hievon, wir sind überzeugt, dass kein Unbefangener sich durch die von Hrn. N. zweien unserer eifrigsten und thätigsten Lichenologen gemachten Beschuldigungen werde abhalten lassen, den verdienstvollen Arbeiten dieser Herrn seine Anerkennung zu Theil werden zu lassen.

Was nun Herrn Körber's neues Flechtensystem betrifft, so möchte es für manchen flechtenkundigen Leser der Flora, dem gerade Körber's Werk nicht zur Hand ist, von Interesse sein, dasselbe näher kennen zu lernen. Wir lassen es daher weiter unten folgen, glauben aber demselben Nachstehendes vorausschicken zu sollen.

Die von dem Hrn. Verf. gewählte Haupteintheilung in Lichenes Heteromerici und Lichenes Homoeomerici, dann die angenommenen Ordnungen, Familien und Subfamilien scheinen uns im Ganzen den Anforderungen einer natürlichen Anordnung dieser Gewächse trefflich zu entsprechen, namentlich was die Familien betrifft. Von der Subfamilie 3. *Lecidinae* dürfte vielleicht noch eine Subfamilie 4. *Diplotommaceae* mit den Gattungen *Diplotomma* Fw., *Porpidia* Kbr., *Stenhammera* Fr. und etwa *Schismatomma* Fr. et Körb. abzuzweigen und die zahlreiche Familie 16. *Verrucarieae* Fr. emend. in 3 Subfamilien: 1. *Segestrelleae*, 2. *Verrucarinae* und 3. *Limborieae* abzutheilen sein. — Betreffend die Gattungen aber, so möge es uns gestattet sein, hier unsere Ansichten über die Begrenzung der Genera bei den Lichenen im Allgemeinen auszusprechen und damit auch den Standpunkt zu bezeichnen, von dem aus wir Herrn Körber's neues Flechtensystem beurtheilen und von dem aus der Hr. Verf., wie wir glauben, bei Abfassung seines Werkes ausgegangen ist.

Es steht wohl unzweifelhaft fest, dass es bei den Lichenen ebensowenig als bei den Phanerogamen thunlich ist, die Merkmale für die Unterscheidung der Gattungen durchgehends nur von einem und demselben Theile oder Organe herzunehmen, wir sind vielmehr der Ansicht, dass die Natur bei den Lichenen zwar die Verwandtschaft der zu einer Gattung gehörigen Arten schon im Allgemeinen durch einen gewissen äusserlich übereinstimmenden Habitus der wesentlichsten Organe, namentlich der Fruchtorgane, beurkundet, die eigentlichen Merkmale der Gattung aber (Gattungs-Typen) bald in dem Fruchtgehäuse (excipulum), bald in den Sporen, bald auch in dem Thallus allein vorzüglich ausgeprägt habe.

So z. B. sind die Gattungen: *Petractis*, *Urceolaria*, *Gyalecta*, *Limboria*, *Stenhammera* Flotow. etc. solche, bei welchen offenbar der Hauptcharakter der Gattung in der Bildung des Fruchtgehäuses liegt; die Gattungen *Lecanora*, *Megalospora*, *Acarospora*, *Bacidia* etc. solche, bei welchen jener Hauptcharakter in den Sporen, endlich die Gattungen *Usnea*, *Bryopogon*, *Cetraria*, *Ramalina*, *Parmelia*, *Imbricaria* u. s. w. solche, bei welchen derselbe im Thallus ausgesprochen ist.

Im Allgemeinen wird man annehmen können, dass der Hauptcharakter der Gattung bei den auf einer höheren Bildungsstufe stehenden Lichenen vorzüglich in dem Thallus, bei den niedrigeren Flechten aber, wo die Thallus-Entwicklung zu Gunsten vermehrter Fruchtbildung zurückbleibt, hauptsächlich in dem Baue des Fruchtgehäuses und der Sporen zu suchen ist.

Dabei muss jedoch nicht vergessen werden, dass die generischen (und die specifischen) Unterschiede bei so einfach organisirten Pflanzen, wie namentlich die Lichenen mit krustigem Lager sind, äusserlich im Allgemeinen nicht so scharf hervortreten und in die Augen fallen können, wie diess bei den höher organisirten Pflanzen in der Regel der Fall ist, und dass die Gattungs- (und wohl auch die Art-) Merkmale um so mehr zurücktreten und gleichsam verschwimmen, je niedriger die Bildungsstufe ist, auf welcher die betreffenden Individuen stehen. — Und werden wir nicht durch die Natur selbst zu dieser Anschauung gedrängt? Wir wissen aus den neueren mikroskopischen Untersuchungen, dass die Fruchtgehäuse und die Sporen bei allen jenen Flechtenarten, welche schon vermöge ihres ganzen Habitus unzweifelhaft natürliche und abgeschlossene Gattungen darstellen, eine übereinstimmende Bildung besitzen, und dass auch der innere Bau des Thallus bei ihnen derselbe ist.

Wir finden z. B. bei allen *Sticta*-Arten kahn- oder spindelförmige, mehrere Sporoblasten enthaltende Sporen, bei allen *Peltigera*-Arten nadelförmige, mehrfächerige Sporen u. s. w.

Wenn wir nun sehen, dass die Natur allen, zu solchen schon vermöge ihrer Tracht unzweifelhaften Gattungen gehörigen Arten nach einem und demselben Typus geformte Früchte und Samen verliehen hat, so dürfte uns diese Beobachtung doch wohl ein Fingerzeig sein für unser Verfahren bei der systematischen Anordnung jener übrigen Arten, welchen die Natur ihrer Kleinheit und ihrer einfacheren und niedrigeren Ausbildung wegen die generischen Merkmale nicht so deutlich schon äusserlich aufgedrückt hat, und wir uns hierdurch veranlasst finden, auch von diesen letzteren Arten nur diejenigen zu einer Gattung zu vereinigen, welche bezüglich des inneren Baues der Früchte, der Sporen und selbst des Thallus ebensowenig, wie die zu jenen unzweifelhaften Gattungen gerechneten Arten, wesentliche Verschiedenheiten unter sich zeigen.

Als solche wesentliche, Gattungsmerkmale begründende Verschiedenheiten halten wir namentlich den Umstand, ob eine Flechte Sporen mit einem oder mehreren Sporoblasten, einen blattartigen aus Faserzellen, oder einen krustenartigen aus runden Zellchen aufgebauten Thallus, ein einfaches oder zusammengesetztes Fruchtgehäuse besitzt, indem wir im Hinblicke auf die Resultate der bisherigen Untersuchungen über die Entstehung und Entwicklung der Flechtensporen ahnen, dass eine Spore mit einfachem Sporoblasten eine ganz andere Bildungs- und Entwicklungsgeschichte haben müsse, als eine solche mit zwei oder mehreren Sporoblasten, und überzeugt zu sein glauben, dass die runden Zellen des krustenartigen Thallus einen weit niedrigeren Bildungsgrad anzeigen, als die langen Faserzellen des blattartigen Thallus, dass aber höher und niedriger organisirte Arten nicht generisch vereinigt werden dürfen; endlich indem wir für die zu einer Gattung gehörigen Arten eine Uebereinstimmung in Bezug auf den anatomischen Bau und die Beschaffenheit des Fruchtgehäuses für eine ebenso wesentliche Bedingung, für ein ebenso deutliches Zeugniss ihrer natürlichen Verwandtschaft erachten, als die Uebereinstimmung im Baue der Sporen.

Gleichwie es z. B. keinem Lichenologen einfallen wird, die

Sticta herbacea Huds. — eine Blattflechte mit kahnförmigen, diblastischen Sporen — und die *Imbricaria* (*Parmelia*) *perlata* L. — gleichfalls eine Blattflechte mit fast kugeligen monoblastischen Sporen — unter eine und dieselbe Gattung zu bringen, so können daher auch wir es nicht für naturgemäss halten, eine Krustenflechte mit monoblastischen, eirunden Sporen und eine solche mit di- oder pleioblastischen eirunden Sporen, oder eine Krustenflechte mit eirunden einfachen (z. B. *Lecanora atra* Huds.) und eine solche mit nadelförmigen, pleioblastischen, (z. B. *Haematomma* (*Lecanora*) *ventosum* L.) oder eirunden mauerförmigen Sporen, auch wenn im Uebrigen Thallus und Fruchtgehäus den gleichen inneren Bau zeigen, generisch zu vereinigen.

Ebensowenig möchten wir uns dazu verstehen, Lichenen mit einem krustigen, vorherrschend aus runden Zellchen gebildeten und solche mit einem blattartigen, aus Faserzellen aufgebauten Thallus unter sonst gleichen Verhältnissen der Apothecien und Sporen, oder endlich Flechten mit einfachem und solche mit doppeltem Fruchtgehäuse bei sonst gleichen Verhältnissen des Thallus, der Sporen und der Fruchtschichte zu einer und derselben Gattung zu rechnen. Denn, wie gesagt, wir halten die angedeuteten Verschiedenheiten im Baue der Sporen, des Thallus und Fruchtgehäuses zur Begründung der Gattungen für wesentlich genug, und für weit entscheidender, als alle äusseren Merkmale, auf welche die Lichenologen bisher ihre Gattungen zu basiren gewohnt waren.

So hat man z. B. bisher, d. h., bevor man die Flechtensporen mit dem Mikroskop untersucht hatte, bei den blattartigen Flechten das Vorhandensein der sogenannten Cyphellen für hinlänglich erachtet, um aus den mit diesem — in physiologischer Beziehung sicherlich unwesentlichen — Merkmale versehenen Arten, welche ausserdem hinsichtlich der äusseren Gestalt des Thallus und der Apothecien mit den *Parmelia*-Arten mit laubigem Lager grosse Aehnlichkeit haben, das sehr natürliche Genus *Sticta* zu bilden; und bei den Krustenflechten sollen das Vorhandensein von nadelförmigen pleioblastischen Sporen, z. B. bei *Haematomma coccineum* Dcks. (*Lecanora haematomma* Schaer.) und von einfachen eirunden Sporen bei *Lecanora subfusca* Ach. — sohin die grössten Verschiedenheiten im Baue der wichtigsten Organe der Flechten, nämlich der Sporen, keinen generischen Unterschied begründen? Glaube das, wer will, wir haben uns davon nicht überzeugen können. Dagegen möchten wir die Farbe und Dicke des Hypotheciums, die Grösse und Farbe der Sporen, die Gestalt der Paraphysen, endlich auch kleine Abweichungen in der Zahl oder in der Lage und Stellung der Sporen eines Schlauches unter sonst gleichen Verhältnissen zur Begründung der Gattungen ebensowenig als den Umstand für genügend halten, ob z. B. eine monoblastische Spore eine eirunde, elliptische oder mehr kugelrunde Form, eine pleioblastische Spore 4 oder 6 Sporoblasten besitzt. Die bemerkten Verschiedenheiten werden aber nebst der Gestalt und Farbe des Thallus und der Apothecien, der Stellung der letzteren u. s. w. für die sichere Unterscheidung der Arten treffliche Anhaltspunkte geben.

Körber's neues Flechtensystem stellt sich nun folgendermassen dar:

Conspectus Systematis Lichenum Germaniae.

Ser. I. *Lichenes Heteromerici* Wallr.

Ord. I. *Lich. Thamnoblasti* Kbr.

* *gymnocarpi.*

Fam. 1. *Usneaceae* Eschw. emend.

1. *Usnea* Dill. 2. *Bryopogon* Link. 3. *Cornicularia* Ach.

Fam. 2. *Cladoniaceae* Zenk.

4. *Stereocaulon* Schreb. 5. *Cladonia* Hoffm.

Fam. 3. *Ramalineae* Fée emend.

6. *Ramalina* Ach. 7. *Evernia* Ach. 8. *Cetraria* Ach. 9. *Anaptychia* Körb.

** *angiocarpi.*

Fam. 4. *Sphaerophoreae* Fr.

10. *Sphaerophorus* Pers. 11. ? *Siphula* Fr.

Ord. II. *Phylloblasti* Kbr.

* *gymnocarpi.*

Fam. 5. *Peltideaceae* Fw.

12. *Nephroma* Ach. 13. *Peltigera* Willd. emend. 14. *Solorina* Ach.

Fam. 6. *Parmeliaceae* Hook. [illegible]

15. *Sticta* Schreb. 16. *Imbricaria* Schreb. emend. 17. *Parmelia* Ach. emend. 18. *Physcia* Schreb. emend. posora/llas

Fam. 7. *Umbilicarieae* Fée emend.

19. *Umbilicaria* Hoffm. emend. 20. *Gyrophora* Ach.

** *angiocarpi.*

Fam. 8. *Endocarpeae* Fr. emend.

21. *Endocarpon* Hedw. emend.

Ord. III. *Lich. Kyroblasti* Kbr.

* *gymnocarpi.*

Fam. 9. *Lecanoreae* Fée emend.

Subfam. 1. *Pannarinae.*

22. *Pannaria* Delis. 23. *Massalongia* Körb.

Subfam. 2. *Placodinae.*

24. *Amphiloma* Fr. emend. 25. *Pleopsidium* Kbr. 26. *Placodium* Hill. emend. 27. *Psoroma* Ach. emend.

Subfam. 3. *Lecanorinae.*

28. *Candelaria* Mass. 29. *Lecania* Mass. 30. *Rinodina* Ach. emend. 31. *Callopisma* De Not. 32. *Zeora* Fr. emend. 33. *Lecanora* Ach. emend. 34. *Ochrolechia* Mass. 35. *Icmadophila* Ach. emend. 36. *Haematomma* Mass. [illegible]

Subfam. 4. *Urceolarinae.*

37. *Acarospora* Mass. 38. *Harpidium* Kbr. 39. *Aspicilia* Mass. 40. *Urceolaria* Ach. 41. *Phialopsis* Körb. 42. *Gyalecta* Ach. emend.

Fam. 10. **Lecideae Fr.** emend.

Subfam. 1. *Psorinae.*

43. *Diploicia* Mass. 44. *Psora* Hall. emend. 45. *Thalloidima* Mass. 46. *Catolechia* Fw. emend. 47. *Toninia* Mass.

Subfam. 2. *Biatorinae.*

48. *Blastenia* Mass. 49. *Bacidia* De Not. 50. *Biatorina* Mass. 51. *Biatora* Fr. emend. 52. *Pyrrhospora* Kbr. 53. *Bombiliospora* De Not. 54. *Lopadium* Kbr. 55. *Bilimbia* De Not. 56. *Abrothallus* De Not. emend. 57. *Celidium* Tul. emend.

Subfam. 3. *Lecidinae.*

58. *Diplotomma* Fw. 59. *Porpidia* Kbr. 60. *Stenhammera* Fw. 61. *Buellia* De Not. emend. 62. *Catillaria* Ach. emend. 63. *Schaereria* Kbr. 64. *Lecidella* Kbr. 65. *Lecidea* Ach. emend. 66. *Megalospora* M. et Fw. emend. 67. *Rhicocarpon* Ramond. 68. *Sporastatia* Mass. 69. *Sarcogyne* Fw. 70. *Raphiospora* Mass. 71. *Scoliciosporum* Mass. 72. *Arthrosporum* Mass. 73. *Datylospora* Kbr. 74. *Schismatomma* Fw. et Krbr.

Fam. 11. **Baeomyceae Fée.**

75. *Sphyridium* Fw. 76. *Baeomyces* Pers.

Fam. 12. **Graphideae Eschw.**

Subfam. 1. *Opegrapheae.*

77. *Lecanactis* Eschw. 78. *Opegrapha* Humb. 79. *Zwackhia* Kbr. 80. *Graphis* Adans. emend.

Subfam. 2. *Arthonieae.*

81. *Arthonia* Ach. emend. 82. *Arthothelium* Mass. 83. *Leprantha* Duf. emend. 84. *Pachnolepia* Mass. 85. *Coniangium* Fr. 86. *Bactrospora* Mass. 87. *Trachylia* Fr. emend.

Fam. 13. ***Calicieae*** Fr.

88. *Acolium* Ach. 89. *Sphinctrina* Fr. 90. *Stenocybe* Nyl. 91. *Calicium* Pers. emend. 92. *Cyphelium* Ach. 93. *Coniocybe* Ach.

** *angiocarpi.*

Fam. 14. ***Dacampieae*** Kbr.

94. *Endopyrenium* Fw. emend. 95. *Catopyrenium* Fw. 96. *Dacampia* Mass. 97. *Dermatocarpon* Eschw. emend.

Fam. 15. ***Hymenelieae*** Kbr.

98. *Hymenelia* Krphr. 99. *Petractis* Fr. emend. 100. *Thelotrema* Ach.

Fam. 16. ***Verrucarieae*** Fr. emend.

101. *Segestrella* Fr. 102. *Sychnogonia* Kbr. 103. *Thelochroa* Mass. 104. *Sphaeromphale* Rchb. emend. 105. *Stigmatomma* Kbr. 106. *Verrucaria* Wigg. 107. *Gongylia* Kbr. 108. *Thelidium* Mass. 109. *Acrocordia* Mass. 110 *Lembidium* Kbr. 111. *Pyrenula* Ach. emend. 112. *Sagedia* Ach. emend. 113. *Arthopyrenia* Mass. 114. *Leptoraphis* Kbr. 115. *Microthelia* Kbr. 116. *Bagliettoa* Mass. 117. *Limboria* Ach. emend.

Fam. 17. ***Pertusarieae*** Kbr.

118. *Mosigia* Fr. 119. *Pertusaria* D.C. 120. *Microglaena* Kbr. 121. ? *Phlyctis* Wallr. emend.

Ser. II. *Lichenes Homoeomerici* Wallr.

Ord. IV. *Lich. Gelatinosi* Bernh.

* *gymnocarpi.*

Fam. 18. ***Lecotheciеae*** Kbr.

122. *Callolechia* Mass. 123. *Lecothecium* Trev. 124. ? *Micaraea* Fr. emend.

Fam. 19. ***Collemeae*** Fr. emend.

125. *Lempholemma* Kbr. 126. *Collema* Hoffm. 127. *Synechoblastus* Trevis.

Fam. 20. ***Leptogieae*** Mass. auct.

128. *Mallotium* Fw. 129. *Leptogium* Fr. 130. *Polychidium* Ach.

Fam. 21. ***Omphalarieae*** Mass.

131. *Synalissa* Fr. emend. 132. ? *Atichia* Fw.

** *angiocarpi.*

Fam. 22. ***Porocypheae*** Kbr.

133. *Porocyphus* Kbr.

Fam. 23. ***Obryzeae*** Kbr. ad int.

134. *Obryzum* Wallr.

Fam. 24. ***Lichineae*** Kbr.

135. *Lichina* Ag.

Ord. V. *Byssacei* Kbr.

(Omittuntur.)

Wenn man nun, wie der Ref., von dem obenbezeichneten Standpunkte aus dieses Flechtensystem betrachtet, so wird man die meisten von dem Verf. neu aufgestellten oder der von ihm beibehaltenen Massalongo'schen Gattungen gerne anerkennen, namentlich die Gattungen *Imbricaria* Schrb. emend., *Anaptychia* Kbr., *Pannaria* Delis., *Placodium* Hill. em., *Candelaria* Mass,, *Rinodina*, *Haematomma*, *Endopyrenium* Fw., *Catopyrenium* Fw., *Dacampia* Mass., *Petractis* Fr. emend., *Thelidium* Mass., *Acrocordia* Mass. u. a., die uns in jeder Beziehung gut begründet erscheinen.

Weniger möchte diess gesagt werden können von den Gattungen: *Pleopsidium*, auf *Lecanora chlorophana α.* Schaer. gegründet, einer Flechte, von welcher die wahre Gestalt und Beschaffenheit der Sporen wahrscheinlich noch nicht bekannt sind; denn die Abbildung Hrn. Kbrs. auf Tf. IV. fig. 4 seines Werkes scheint uns offenbar einen Schlauch mit unentwickelten Sporen darzustellen; ferner: *Psoroma* Ach. emend., die schwach charakterisirt erscheint, und deren Arten vielleicht zweckmässiger unter *Placodium* stehen; *Ochrolechia* Mass., von *Lecanora* nur durch die ihren Arten eigenthümlichen grösseren Sporen verschieden, und daher wohl besser zu letzterer Gattung zu ziehen; *Phyalopsis* Krb. (*Lecanora rubra* Aut.), nach unserer Meinung bei *Gyalecta* unterzubringen; *Pyrrhospora* Kbr. Die diese Gattung repräsentirende *Leeidea quernea* Dicks. unterscheidet sich von den vom Verf. zu seiner Gattung *Biatora* gerechneten Arten, welche farblose Sporen besitzen, nur dadurch, dass ihre Sporen gefärbt sind, ein Umstand, der die Aufstellung eines eigenen Genus für diese Art nach unserem Dafürhalten nicht rechtfertigt.

Catillaria Ach. emend. mit *C. premnea* Fr. und *C. concreta* Wahlbg. (*Lecidea atroalba β. concreta* Fr.) scheint uns nicht gut begründet zu sein, und dürften wohl diese beiden Arten, die auch in ihrem Habitus keine besondere Verwandtschaft beurkunden, anderswo unterzubringen sein.

Verruc. velutina Bernh. und *Verruc. epigaea* Pers. stehen gemäss der Beschaffenheit des Thallus und der Früchte offenbar nicht gut unter der Gattung *Verrucaria*, und dürften weit besser unter der Gattung *Thrombium* Wallr. zu vereinigen sein.

Auch die neue Gattung *Zwackhia*, repräsentirt durch die *Opegrapha involuta* Wallr., scheint uns nur schwach charakterisirt und kaum zu halten sein. Die Beschreibung und Abbildung, welche der Verf. von den Sporen dieser Art giebt, möchte sich denn doch wohl nur auf einen noch nicht vollständig reifen Zustand derselben beziehen u. s. f.

Arthothelium spectabile Flotow., *Leprantha fuliginosa* Turn., *Gongylia glareosa* Kbr., *Lembidium polycarpum* Flke. und mehrere andere sind uns leider unbekannt, und wir enthalten uns daher eines Urtheiles über die Gattungen, welche der Hr. Verf. auf diese Arten gegründet hat.

Die Diagnosen der Arten sind ebenso bündig als treffend, und namentlich die Beschreibungen der Sporen werthvoll, da sich dieselben grösstentheils auf von dem Hrn. Verf. selbst ausgeführte mikroskopische Untersuchungen stützen.

Die Gründe, welche zur Aufstellung von neuen Gattungen veranlasst haben, finden sich überall ausführlich erläutert, sowie fast bei jeder Art interessante Bemerkungen über die anatomischen und sonstigen Verhältnisse der betreffenden Pflanze.

Es möge erlaubt sein, hinsichtlich einiger Arten noch nachstehende kritische Bemerkungen hier einzuschalten.

1) Bei *Endocarpum miniatum* (L.) wäre auch noch die variet. *decipiens* Mass. anzuführen, die Schaerer mit dem *Endocarpum aquaticum* Weis. vereinigt hat. Sie kömmt auch auf unsern Kalkalpen vor und Hrn. Prof. Massalongo gebührt das Verdienst, sie zuerst richtig erkannt zu haben.

2) *Rinodina albana* Mass. findet sich sehr schön auch in den bayerischen Alpen an verschiedenen Laubholzstämmen.

3) *Parmelia amniocola* Schaer., eine sehr ausgezeichnete, nur auf hohen Standorten in den Alpen vorkommende Art, gehört nicht als Synonym zu *Rinodina mniaraea* Schleich., welch letztere mit *Lecanora sophodes* β. *turfacea* (Wahlbg) Schaer. En. p. 70 oder *Rinodina turfacea* Wahlbg. Körb. Syst. pag. 123 identisch ist.

4) Sehr gute, nicht zu übersehende Varietäten sind: *Cetraria juniperina* var. *tubulosa* Schaer. En. sowie *Cetraria aculeata* var. *obtusata* Schaer. und var. *spinosissima* Schaer.

5) Eine interessante Entdeckung Hrn. Körber's ist, dass *Lecidea globulosa* Schaer. En. p. 100, *Zeora coarctata* * *ornata* Flw., und *Biatora globulosa* Fr. als Synonyme zu *Biatora Wallrothii* Spr. gehören. Bei den 2 erstgenannten Flechten haben wir jedoch eine blutrothe Schichte unter dem Discus, die für *Biatora Wallrothii* charakteristisch sein soll, nicht bemerkt.

6) Dass *B. leucophaea* Flk. und β. *griseo-atra* Fltw. zusammengehören, bezweifeln wir, halten vielmehr beide für gute selbstständige Arten.

7) *Biatora rupestris* Scop. Die Varietät *incrustans* (DC. franc.), häufig vorkommend und gut charakterisirt, möchte doch wohl auch bei dieser Art aufzuführen sein.

8) Eine treffliche Beschreibung gibt Hr. K. von der *Stenhammera turgida* Ach., für welche Flechte derselbe unseres Erachtens mit Recht eine neue Gattung schuf. Doch kommt diese ausgezeichnete, vom manchem Botaniker gänzlich verkannte Art nach unseren

Erfahrungen nie auf reinem Kalk, sondern nur auf solchem Gestein vor, welches auch einen verhältnissmässigen Theil Kieselerde enthält.

9) Die *Lecidea spuria* Schaer. gehört nicht zu der *Catolechia lactea* Mass. (*Lecidea contigua* v. *lactea* Schaer. En. p. 120), wie Herr K. vermuthet, sondern ist nach unserem Dafürhalten eine eigene Art.

10) Hepp. exs. Nro. 38. *Lecidea amphibia* Fr. ist nicht die ächte Fries'sche Flechte dieses Namens, sondern nur eine Varietät der *L. atro-alba*, wie Naegeli mit Recht angenommen hat.

11) *Hymenelia immersa* Web. Wir begreifen nicht, wie es gerechtfertigt werden kann, die *Lecidea immersa* et *calcivora* Schaer. und die *Gyalecta Prevostii* Fr., 2 Arten, die im typischen Zustande schon äusserlich ihre generische Verschiedenheit zur Genüge beurkunden, unter einer Gattung „*Hymenelia*" zu vereinigen. Der Umstand, dass die Apothecien der *Gyalecta Prevostii* zuweilen durch eine merkwürdige Metamorphose dergestalt verändert werden, dass sie äusserlich der *Lecidea immersa* einigermassen ähnlich werden, kann doch nicht berechtigen, beide Flechten unter eine Gattung zu bringen. Wir glauben, dass zu der neuen Gattung *Hymenelia* vor der Hand lediglich die *Gyalecta Prevostii* Fr. und allenfalls die *Hymenelia affinis* Mass. zu ziehen sei, und die *Lecidea immersa α. calcivora* Schaerer's aber bei der Gattung *Lecidella* Körb. untergebracht werden sollte.

12) *Verrucaria concinna* Borr. Hieher scheint der Hr. Verf. verschiedene, nicht dahin gehörige Arten gezogen zu haben, was schon daraus hervorgeht, dass für diese Flechte ganz heterogene Standorte „Kalk- und Schieferfelsen" angegeben werden.

Die *Verruc. epipolaea* v. *concinna* Schaer., welche Hr. Kbr. als Synonym zu seiner *Verruc. concinna* citirt, und welche wir aus Originalexemplaren kennen, hat mit der bayerischen, als *Verruc. Harrimanni* Ach. erhaltenen, und von ihm als *Verruc. concinna* bestimmten Flechte nichts gemein, und wir können dem Hrn. Verf. versichern, dass der sel. Herr Pfarrer Schaerer selbst die bayerische Flechte als *Verruc. Harrimanni* Ach. bestimmt, und sohin von seiner *Verruc. epipolaea* v. *concinna* unterschieden hat.

13) Die *Pannaria Schaereri* Mass. Ricerch. p. 114, welche Hr. Kbr. als Synonym der Varietät *fuscum* Hepp. des *Lecothecium corallinoides* Hoffm. anführt, ist eine von der obengenannten Hepp'schen Varietät durchaus verschiedene, eigene Art, wovon wir uns durch Autopsie der Massalongo'schen Species zur Genüge überzeugt haben.

14) *Leptogium tremelloides* (L.) Fr. Die Vermuthung des Hrn. Verfs., dass Zwackh's *Leptogium tremelloides* var. exs. Nr. 170 das *Collema ruginosum* Duf. sei, können wir nicht bestätigen, indem wir von letzterem authentische Exemplare besitzen, die ihre gänzliche Verschiedenheit von der besagten Zwackh'schen Flechte genügend erkennen lassen. Letztere gehört nach unserer Ansicht zu *Collema granosum* (Wulf.).

In dem angezeigten Werke werden übrigens im Ganzen 616 Arten (darunter 72 neue, meistens von dem Verf., oder von den

Herren Arnold, v. Flotow, Hepp entdeckte) unter 134 Gattungen beschrieben. Doch ist die Anzahl der gegenwärtig bekannten deutschen Flechtenspecies weit grösser, indem manche bekannte aber seltne Arten, die zu sehen und zu untersuchen der Hr. Verf. noch nicht Gelegenheit hatte, von ihm desshalb darin nicht aufgenommen werden konnten, wie es auch demselben nicht mehr möglich war, die zahlreichen nach dem Drucke seines Werkes ihm erst bekannt gewordenen neuen Entdeckungen, namentlich der Herrn Arnold, Hepp, Massalongo u. s. w. darin zu berücksichtigen. Diess bleibt einem Nachtrage vorbehalten, den der Hr. Verf. bald folgen zu lassen versprochen hat, und welcher nicht allein die Beschreibungen der seit dem Drucke des vorliegenden Werkes neuentdeckten oder der seltnerern, dem Verf. erst jetzt näher bekannt gewordenen Arten enthalten, sondern auch das angenommene System in emendirter und möglichst vollständiger Form wiedergeben wird. — Im Interesse der Wissenschaft glauben wir an die geehrten Lichenologen, namentlich Deutschlands, bei dieser Gelegenheit die Bitte richten zu sollen, den Hrn. Verf. bei der Bearbeitung dieses Nachtrages durch Zusendung von neu entdeckten Arten freundlichst unterstützen zu wollen.

Dem letzten Hefte des angezeigten Werkes sind noch 4 Tafeln beigefügt, welche zahlreiche, gut ausgeführte Abbildungen von Flechtensporen geben, und die Mannigfaltigkeit des Baues dieser Organe in sehr belehrender Weise vor Augen führen. Schade, dass der Hr. Verf. nicht auch Abbildungen von dem verschiedenen inneren Baue des Fruchtgehäuses und des Thallus gegeben hat. Auf 13 Seiten werden die Abbildungen auf den Tafeln erklärt, und die Ausdrücke erläutert, womit der Hr. Verf. die verschiedenen Formen der Flechtensporen bezeichnet hat.

Herr Prof. **Körber** ist es, welcher zuerst für die Flechtensporen eine passende Terminologie, an der es bis dahin gänzlich fehlte, geschaffen und damit der Wissenschaft einen grossen Dienst geleistet hat.

Ueberhaupt enthält das ganze Werk so viel des Interessanten und Neuen, dass wir dasselbe jedem Lichenologen dringend empfehlen müssen, und auch überzeugt sind, dass es seines gehaltvollen Inhaltes wegen trotz des unverhältnissmässig hohen Preises (über 5 Thlr. für 28 Druckbogen und 4 lithographirte Tafeln), welchen der Herr Verleger für dasselbe festzusetzen sich veranlasst gefunden hat, im In- und Auslande seine verdiente Verbreitung finden wird.

K.

Anzeige.

Die S. 251 des laufenden Jahrgangs der Flora angezeigten Archives de Flore von F. **Schultz** können durch die **Gottschik'sche** Buchhandlung (Witter) in Neustadt a. d. Hardt um fl. 3. 36 kr. bezogen werden.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 20.

Regensburg. 28. Mai. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Landerer, über die in Griechenland vorkommenden Arzneipflanzen. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, Lichenes europaei exsiccati. Fasc. III. — BOTANISCHE NOTIZEN. Planchon, über den Hermodactylus der Alten. — PERSONALNOTIZEN. Claude Gay. — ANZEIGE. Hohenacker, verkäufliche Algen nach beliebiger Auswahl.

Ueber die in Griechenland vorkommenden Arzneipflanzen.

Von Dr. X. **Landerer** in Athen.

In Griechenland kommen folgende Arzneipflanzen vor, die theils als solche gesammelt werden, theils bis zur Stunde noch unberücksichtigt bleiben. Auf jeden Fall jedoch halte ich es nicht für uninteressant, diese Zusammenstellung meinen Freunden und Collegen zur Oeffentlichkeit zu bringen.

Fraxinus Ornus. Μελία der Alten. Findet sich auf den meisten höheren Bergen, besonders in der Nähe von Waldbächen, jedoch selbe gibt keine Manna und Versuche selbe anzuritzen, um den Manna-Ausfluss zu befördern, blieben ohne Erfolg. Eine *Manna Laricina* fand sich im heurigen Jahre auf dem im Taygetes-Gebirge wachsenden *Pinus Laricio* und in solcher Menge, dass selbe von den Einwohnern dieser Gegenden gesammelt und auf den Märkten verkauft wurde.

Rosmarinus officinalis. Eine Seltenheit ist es, selbe verwildert zu finden, jedoch in den Gärten die häufigste Zierpflanze, Libanochorton von den heutigen Griechen genannt.

Salvia officinalis. Faskomilia heut zu Tage, Ἐλελίςφακος d. h. den Brand heilend, den Brand vertreibend. Die officinelle Art findet sich nicht in Griechenland, jedoch desto häufiger *S. pomifera* und *triloba*; selbe werden von dem gemeinen Volke gesammelt und sind eines der Haupthausmittel der Griechen, das dieselben schlechtweg Tsaï, der Thee, nennen. Die Früchte der *S. pomifera*, die *Gallae succulentae*, die in Folge des Stiches eines Insectes entstehen, werden von den Leuten als sehr heilkräftig gegessen.

Valeriana sisymbrifolia ist die einzig vorkommende Valeriana mit perennirender Wurzel. Dass die Wurzel dieser V. vielleicht an Heilkräften der von *V. off.* gleich geachtet werden dürfte, ist nicht zu bezweifeln. Selbe hiess bei den Alten Νάρδος; die Abstammung des Wortes *Valeriana*, quod multum valet, nach Plinius, ist bekannt.

Crocus sativus und verschiedene andere Species blühen sehr häufig in der Umgegend von Athen schon im Monat Februar, März. Auf einigen Inseln des griechischen Archipels wird der *Crocus* gesammelt und exportirt, z. B. auf der Insel Tinos, auch auf Polycandro, und unter den türkischen Inseln erwähne ich der Insel Simi, wo eine ziemliche Quantität Safran gesammelt wird und auf die Bazars von Smyrna und Constantinopel gebracht wird.

Iris florentina. Kommt in einigen Orten Griechenlands sehr gesellschaftlich vor und wird von den Leuten zu Fontanell-Kügelchen gebraucht.

Triticum repens. Die Graswurzel nennen die Griechen Agriada und ist eines der beliebtesten Hausmittel zur Bereitung von Theen. Mit derselben werden sehr häufig die Ausläufer der in Weingärten wuchernden *Digitaria stolonifera* eingesammelt, gleichwie die aus Italien nach dem Oriente versandte Graswurzel nur die Wurzel dieser genannten *Digitaria* ist. Der griechische Name dieser Pflanze ist Ἄγρωστις und selber nach Dioscorides παρὰ τῶν ἀγρῶν, weil dieselbe an den Rändern der Felder wächst.

Anchusa tinctoria. Statt dieser wird gewöhnlich die Wurzel von *Lithospermum tinctorium* gesammelt und als Ἄγχουσα zum Färben der Haare und Nägel verwendet. Die in das Bad gehenden Griechinnen streuen sich diese geriebene Wurzel, die auch Alchäna genannt wird und aus Arabien nach Griechenland kommt, in die Haare, binden sich sodann die Haare mittelst eines Tuches ein und durch diese Feuchtigkeit und die Extraction dieser Wurzel färben sich die Haare braungelb, welche Farbe die orientalischen Frauen des gemeinen Volkes lieben.

Viola odorata und noch mehr *V. tricolor* sind in Griechenland grosse Seltenheiten und dem zu Folge für die Apotheken soviel als nicht existirend. Wird jedoch seit einigen Jahren sehr in den Gärten gebaut und werden Menexedes genannt. Der Syrupus V. ist im Oriente sehr beliebt und spielt bei Kinderkrankheiten eine grosse Rolle.

Verbascum. Der Gebrauch der Wollblumen als Thee ist in Griechenland ganz unbekannt und desswegen werden dieselben auch nicht gesammelt. Es finden sich häufig *V. sinuatum*, *Thapsus*, *pinnatifidum*, letzteres wächst im Meeressand und trägt schöne und grosse Blumen, die sehr wohlriechend sind.

Erythraea Centaurium, Thermochorton von den Griechen genannt, kommt sehr häufig vor, jedoch weit häufiger findet sich auf Salzboden *Er. spicata* und letztere wird gewöhnlich von den Kräutersammlern zum Kaufe gebracht.

Datura Stramonium findet sich sehr häufig am Rande der Aecker, besonders solcher, die nicht weit entfernt vom Meere liegen. Diese Pflanze wird von den Griechen gleich dem *Conium* und der *Euphorbia* im Frühjahr ausgerottet, da man selbe als Fieber- und Krankheitserzeugend hält, daher diese genannten Pflanzen jetzt anfangen sehr selten in Griechenland zu werden. *D. Stramonium* wird oft ausserordentlich hoch, strauchartig und sehr ästig.

Hyoscyamus niger gehört zu den Seltenheiten und findet sich hie und da auf einigen Inseln des griechischen Archipels. Statt diesem finden sich sehr häufig *H. maximus*, *H. auratus*, *H. albus*, und selbe werden von den Kräutersammlern eingesammelt und finden sich in Apotheken des Landes, im Falle man diesen *H. niger* nicht aus dem Auslande sich verschreibt.

Solanum Dulcamara findet sich in den Lernäischen Sümpfen und in sumpfigen Stellen um Sparta, jedoch von ganz Griechenland liesse sich kein Centner *Stipit. Dulcamarae*, Γλυκύπίκϱον, sammeln. Die Kräutersammler bringen statt diesem *Cynanchi erecti* Stipites dem Apotheker und bei den Apothekervisitationen, besonders in den Eparcheen, findet sich häufig das *Cyn. erectum* statt *Dulcamara*, mit der es jedoch grosse Aehnlichkeit besitzt und zur Verwechslung Anlass geben kann.

Rhamnus Jujuba, Ζίζυφα genannt. Im Ganzen genommen sind die Brustbeerbäume sehr selten, nur hier und da finden sich selbe in Gärten und besonders in einem Klostergarten bei Nauplia. Die Früchte werden von den Leuten gesammelt und theils zu Brustgetränken und zu Syrupen für Kinder verwendet. Sonderbar jedoch ist es, dass im ganzen Lande die Früchte von *Elaeagnus angustifolia* als Tsitsifa gesammelt und gegessen werden. Selbe haben einen sehr mehligen, süsslichen Geschmack und werden von den Leuten gleich den ersteren verwendet.

Dieser Notiz füge ich noch bei, dass mir vor einigen Jahren aus dem heiligen Lande durch einen mir befreundeten Pilger ein Zweig von *Ziziphus Spina Christi* zugekommen ist. Diese Species ist von den stachlichsten Pflanzen, die ich gesehen habe — selbe soll sich um Jerusalem finden und auch deren Früchte besitzen einen sehr angenehmen süssen Geschmack. Aus den Zweigen dieser Pflanze soll die Dornenkrone unseres Heilandes geflochten worden sein.

Chenopodium ambrosioides. Sowohl *Ch. ambr.* als auch *Ch. Botrys* kommen hie und da als Seltenheiten vor, werden jedoch nur von den Landleuten gesammelt und als Thee (Tsai) getrunken.

Conium maculatum, Κώνειον der Alten. Diese Pflanze, vor vielen Jahren eine der gemeinsten in Griechenland, gehört jedoch heut zu Tage zu den Raritäten, indem dieselbe von den gemeinen Leuten ausgerottet wurde. Unter der türkischen Herrschaft existirte ein Ferman, in Folge dessen die Leute im Monat März mit Pickeln und Schaufeln auszugehen angehalten waren, um alle in der Nähe der Städte und bewohnten Ortschaften wachsenden Giftpflanzen auszurotten, selbe auf Haufen zu sammeln und zu verbrennen. Dahin gehörten vor Allem die *Euphorbia*-Arten, das *Conium*, *Datura*, *Hyoscyamus*, indem man diese Pflanzen als Fieber erzeugend betrachtete, jedoch auf die Sümpfe keine Rücksicht nahm.

Anethum Foeniculum. Statt des wirklichen Fenchelsamens wird der Same von *Anethum segetum*, welches ziemlich häufig auf Aeckern wächst, gesammelt.

Pimpinella Anisum findet sich unter den Saaten und wird von den Landleuten das den Griechen so beliebte *Anisosporon* mit Fleiss eingesammelt.

Sambucus nigra findet sich in den Gärten und wird von den Griechen wegen der Leere des Stengels an Mark Kouphoxylia, hohles Holz genannt. Die Blüthen bilden immer den Haupt-Thee und das beliebteste Hausmittel beim Landvolk, denn diese Blüthen und auch Hb. Salviae pomiferae finden sich in jedem Hause des gemeinen Griechen.

Da ich des *Cynanchum erectum* erwähnte, so füge ich noch folgende interessante Notiz bei. Auf der Insel Salamis ist ein Kloster und die Klostergeistlichen haben im ganzen Oriente den Ruf, die Wuthkrankheit bei Menschen heilen zu können oder die vom tollen Hunde Gebissenen vor dem Ausbruche der Hydrophobie durch eine Kur schützen zu können. Dieses Heilmittel, das sich einen ausgebreiteten Ruf erworben hat, besteht aus dem gröblichen Pulver von *Cynanchum erectum* und dem Pulver der *Mylabris Dioscoridis* s *variegata.* Selbes wird in einer Dose von 2—4 Gr. gegen 40 Tage dem Patienten gegeben. Tausende von Heilungen oder vielmehr Praeservativkuren werden in Salamis erzählt. Dieser Pflanze in Betreff dieser angegebenen Heilkräfte gedenken auch die Alten und Plinius, Dioscorides, Galen, Solenius sagen darüber: „Κύνανχον, κυνόμορον, κυνοκτονον, παρδαλιάγχες, quod canes, lupos, vulpes et pantheras necat; Apocynum, quod canes et omnes quadrupedes necat. (Plinius.)

Linum usitatissimum findet sich wild und angebaut, besonders um Gastuni in Elis und, wie man behauptet, seit den Zeiten der Kreuzfahrer. Ebenfalls soll seit diesen Zeiten sich in diesen Ebenen der Hafer, *Avena*, angebaut finden, während sich derselbe nirgends anders in Griechenland findet, indem Gerste das gewöhnliche Futter der Thiere im Oriente ist.

Scilla maritima ist in allen Küstengegenden sehr häufig und Schiffsladungen könnten nur im Hafen von Phalerus gesammelt werden.

Acorus Calamus. Wenn auch die französischen Botaniker angeben, diese Pflanze in Griechenland gefunden zu haben, so hat sie doch kein anderer Botaniker daselbst gefunden.

Berberis vulgaris soll in Messenien vorkommen. Die schöne *B. cretica* findet sich auf dem Parnassus unter den Weisstannen in grosser Menge. Die Früchte werden nicht gesammelt, da man ihre Wirkung nicht kennt.

Rumex obtusifolius kommt häufig vor und die den Griechen bekannte *Lapathon*-Wurzel wird von denselben zu verschiedenen Heilmitteln angewendet. Das Wort Λάπαθον ist griechischen Ursprungs von λαπάζω, ab effectu quod foliorum decoctum alveum emolliat et purgat (exinaniat).

Colchicum. Unter dem *C.* findet sich sehr häufig auf Hügeln im Monat November das *C. variegatum*, dessen Wirkung wahrscheinlich mit dem des *C. autumnale* dieselbe sein dürfte. Bleibt ebenfalls unberücksichtigt, nur die Wurzel wird auf den Dörfern nach dem Trocknen statt der Seifenwurzel zum Waschen der Zeuge verwendet.

Daphne Mezereum soll sich in Laconien finden, jedoch ist selbe eine Seltenheit; häufiger findet sich *D. Gnidium.*

Laurus nobilis. Findet sich wild unter den andern Zierden der griech. Flora unter *Rub. fruticos.*, *Rosa*, *Arbutus Unedo*, *A. Andrachne* und ist besonders in den Klostergärten eine Zierde. Sowohl die Beere als die Blätter bleiben unberücksichtigt, mit Ausnahme zu einigen Hausmitteln der Griechen. Sehr schwer hält es diesen Baum zu versetzen, und sei es auch, dass derselbe mit der den Wurzelzasern anhängenden Erde versetzt wird. Unter 20 Bäumen geht kaum einer beim Versetzen an.

An einem solchen gigantiösen *Laurus* bemerkte ich auch einen harzigen Ausfluss, ein *Resina L. nobilis.* Diese Rarität in pharmakologischer Beziehung behalte ich mir vor, näher zu untersuchen.

Ruta graveolens. Wächst häufig in den Gärten, ist ein beliebtes Heilmittel der Griechen gegen Kurzsichtigkeit, wird *Pygonochortos* genannt, und noch häufiger findet sich *R. chalepensis.* Galt als Antidotum gegen Schierlings-Vergiftung.

Styrax officinalis. Findet sich häufig am Fusse des Parnasses, an den pflanzenreichen Ufern des Kephissus-Flusses, kommt jedoch zu keinem resinosen Ausfluss, keinem *Styrax.*

Saponaria officinalis. Wächst in verschiedenen Theilen des Landes, wird jedoch nicht benützt und die in Griechenland sich findende Seifen-Wurzel, *Saponorrhiza* genannt, die zum Waschen verwendet wird, ist die sogenannte *Rad. Saponar.* levant. und wird aus Klein-Asien und den Raubstaaten gebracht. Selbe stammt von einer *Gypsophila.*

Punica Granatum. Findet sich in allen griechischen Gärten und ist eine Zierde derselben. Die Vervielfältigung wird seit einigen Jahren durch abgeschnittene Zweige, die man in die Erde steckt, bewirkt.

Oxalis Acetosella findet sich als Seltenheit in Arcadien — und ebenso selten auch da *O. corniculata.*

Prunus Lauro-Cerasus soll sich in Laconien finden, jedoch kein anderer Botaniker hat diese Pflanze aufgefunden.

Prunus Cerasus. An Weichseln, Βύσσινα genannt, ist kein Mangel in Griechenland — selbe sind eine beliebte Speise der Orientalen und jede Familie kocht für das ganze Jahr dieselben in Zucker ein, und diese eingekochten Weichseln bilden mit Wasser das gewöhnliche Scherbet der Orientalen. Macht Jemand eine Visite bei einer Familie, so ist es Sitte, den Gast mit einem kühlenden Getränke zu bewirthen, man bringt demselben eine Confitur aus Weichseln, aus Quitten, aus Citronen oder Orangen, in Constantinopel eine Marmelade aus dem Safte von Cornus mascula, aus Aprikosen und ein Glas Wasser. Mittelst eines Kaffeelöffelchens nimmt der Gast ein Löffelchen voll und trinkt sodann das Wasser. In andern Fällen wird dem Gaste auch noch eine Tasse Kaffee oder auch ein Liqueur dargebracht.

Pyrus Malus. Alle Apfelbäume kommen nur sehr schlecht fort und werden nach einigen Jahren vom Wurmfrasse heimgesucht und gehen bald zu Grunde.

Pyrus Cydonia ist in den meisten Gärten cultivirt und die

Früchte finden eine sehr ausgedehnte Anwendung zur Bereitung von Gelées und Marmeladen.

Mesembryanthemum crystallinum. Findet sich auf der Akropole von Athen; viel häufiger findet sich in den Küstengegenden *Ch. nodiflorum.*

Rubus Idaeus. Ist für Griechenland eine Seltenheit. — *R. fruticosus* findet sich sehr häufig in den Wasserriesen, jedoch die Früchte finden keine Anwendung.

Fragaria vesca wird seit einigen Jahren häufig in den Gärten der Griechen gezogen und diese Frucht ist nun unter dem Namen Fraula eine Lieblingsspeise der Griechen.

Geum urbanum findet sich nicht, wohl jedoch an schattigen feuchten Plätzen das *G. rivale* und *G. caryophyllaceum.* Ob die Wurzel dieser beiden die des *G. urbanum* ersetzen kann, ist nicht zu bestimmen, da man damit keine Versuche anstellte.

Chelidonum majus soll nach Sibthorp in einigen Gegenden vorkommen. Häufig wächst an den Küsten im Meeressand das *Chelidonium Glaucium s. Glaucium luteum*, mit welchem ersteres verwechselt wird. Vor einigen Jahren bereitete ich aus dem frischen Safte des *Glaucium luteum* ein Extract. ex succo recent., das dem ächten Extr. Chelidonii in seiner Bitterkeit, Schärfe und narkotischen Eigenschaften vollkommen glich. Wahrscheinlich dürfte auch die Wirkung auf den menschlichen Organismus eine ähnliche sein. Der Saft von *Gl. luteum* wird auch zur Verfälschung des Opiums in Anatolien benützt.

Papaver somniferum wurde vor einigen Jahren auf der Ebene zwischen Nauplia und Argos für die Bereitung des Opiums angebaut. Diese Pflanze gedieh ausgezeichnet und das daraus gewonnene Opium war dem besten Smyrnaer Opium an die Seite zu stellen. Selbes wurde mit dem Beinamen Opium graecum betitelt und der selige Buchner fand dasselbe reicher an Morphin-Gehalt als das von Smyrna und im Allgemeinen das von Kleinasien.

Tilia europaea, *T. microphylla*, *T. argentea.* Die Lindenblüthen sind in Griechenland sehr beliebt und jeder Grieche sucht beim Unwohlsein sich einen Thee von Flamuri, wie man selben auf Türkisch nennt, zu verschaffen und zu trinken. Selbe müssen aus dem Auslande bezogen werden, diejenigen, die man aus Epirus, aus Velo, Thessalonik und auch als Kleinasien erhält, stammen von *T. argentea.* Zu gleicher Zeit werden selbe sine stipulis gesammelt und besitzen einen sehr starken aromatischen Geruch, der vielen Personen lästig ist. Aus diesen Fl. T. lässt sich durch Destillation ein ätherisches

Ol. Tiliae gewinnen, das dem Ol. Neroli s. Ol. Naphae in Geruch und Farbe ähnlich ist.

Paeonia officinalis findet sich auf dem Berge Delphi in Euböa, ist jedoch eine grosse Seltenheit in Griechenland.

Aconitum Napellus gehört auf jeden Fall zu den Seltenheiten, im Falle selbes noch aufgefunden werden sollte.

Helleborus niger soll in Laconien wachsen. Gewiss häufiger als dieser kommt der *Helleborus off.* vor, dessen Wurzel auch die Alten gesammelt haben; sonderbar ist es, dass diese Wurzel aus Creta und zwar von dem Berge Ida als *Radix Dictamni* auf europäische Handelsplätze gebracht wird. Ein empirischer Arzt, der sich in Griechenland grossen Ruf erworben hat, die Epilepsie heilen zu können und der auch in der That viele geheilt hat, gebraucht zu seinen Kuren die *Radix Helleb. leviter tosta*, von der die an Epilepsie Leidenden täglich ein halbes Kaffeelöffelchen zu nehmen haben.

Teucrium Scordium findet sich selten, jedoch häufig auf Salzboden *T. scordioides*, das wahrscheinlich dieselbe Wirkung gleich dem *T. Scordium* haben dürfte.

Mentha crispa. Statt dieser als auch der *M. piperita* wird von den Leuten die an wasserreichen Plätzen häufig vorkommende *Mentha tomentosa* und *M. Pulegium*, das ein wahres Unkraut zu nennen, gesammelt. Diese Pflanze, Diosmo d. i. Ἡδυόσμος der Griechen, ist ein beliebter Thee und wird schlechtweg Tsaï, d. i. Thee, genannt.

Marrubium vulgare findet sich sehr häufig am Rande der Aecker auf den steinigsten Feldern. Der Gr. nennt diese Pflanze Hundskraut, Σκυλοχόρτον.

Origanum creticum soll sich finden, jedoch das häufig vorkommende ist das *Origanum Smyrnaeum.* Die Griechen lieben sehr dieses Kraut und setzen selbes einer Menge von Speisen als Würze bei.

Thymus Serpyllum oder eine Varietas *Th. glabratus* wächst auf hohen Bergen in Griechenland auf dem Parnass, am Delphi. Statt dieses *Th.* wird jedoch die in grosser Menge vorkommende *Satureja capitata* gesammelt und selbe kommt ebenfalls zu einer Menge von Heilmitteln.

Sinapis nigra findet sich hie und da angebaut; sehr zu berücksichtigen ist, dass seit langen Jahren der von Griechenland ausgeführte Senfsame kein solcher ist, sondern statt desselben wird der Same von *Eruca sativa* ausgeführt.

Althaea officinalis findet sich häufig auf Salzboden. Ihre Blumen, Molocha genannt, sind ein sehr beliebtes Heilmittel der Griechen.

Malva sylvestris findet sich noch häufiger als die vorhergehende und ausserdem, dass die Blätter und Blüthen als Heilmittel im Gebrauche sind, werden die Blätter auch als Speise verwendet und von dem gemeinen Volke mit Oel und Essig verspeist, jedoch diese griechische Speise ist sui generis und mehr mit einem Cataplasma als mit einer Speise zu vergleichen.

Fumaria officinalis, Kapnochorton, Rauchkraut genannt, findet sich unter der Saat mit *F. parvifolia.* Diese Pflanze ist von den Griechen sehr gekannt und wird von dem gemeinen Volke gegen eine Menge von Krankheiten als Frühlingskur angewandt.

Ononis spinosa und *O. antiquorum* finden sich ziemlich häufig auf Salzboden, bleiben jedoch unberücksichtigt.

Astragalus aristatus. Von diesem wird in Griechenland das *Gi. Tragacanthae* gesammelt. Diese Pflanze findet sich auf dem Berge Bodia, in Elis gelegen, und das aus Patras ausgeführte Traganth-Gummi ist unter dem Namen Morea-Traganth bekannt. Selbes ist gewöhnlich etwas röthlich gefärbt von dem eisenschüssigen Thonboden, da man beim Sammeln nicht mit der nöthigen Vorsicht zu Werke geht.

Melilotus officinalis. Wächst ziemlich häufig, wird jedoch nicht gesammelt.

Glycyrrhiza glabra. Findet sich sehr häufig in der Nähe von Korinth und an der Küstengegend von Patras. — Tausende von Centnern dieser Wurzel werden jährlich gesammelt und theils nach Triest und Marseille, jedoch ungeschält, versendet, oder zur Bereitung des Lakritzen-Saftes für die in Griechenland sich findenden Fabriken verwendet.

Hypericum officinale. Das Ol. Hyperici ist auch in Gr. ein Hausmittel gegen manche Krankheiten. Die Leute verwenden dazu das *H. crispum*, das man βαλσαμόχοϱτον nennt, welches nach der Ernte ganze Felder bedeckt.

Leontodon Taraxacum. Wächst häufig an Wegen; es beginnt im October zu blühen und dauert bis in den Frühling hinein. Der Wurzelkopf ist ziemlich dick und mit zähem Schleim angefüllt. Häufiger findet sich *T. gymnanthum.*

Cichorium Intybus. Die frische Pflanze liefert die so viel beliebte *Radikia* der Griechen, die unter allen Formen als Gemüse, mit Oel und Essig und besonders der Absud als Frühlingskur getrunken und gegessen wird.

Artemisia Absinthium kommt in Gr. nicht vor. Das in den Apotheken sich findende, Ἁψινϑιον genannt, wird von *A. campestris* und besonders von *A. arborescens* gesammelt. Die Griechen halten das Ἀψίνθιον für eines der Haupt-Heilmittel und mit Wein bildet es den schon in den ältesten Zeiten in Gebrauch gewesenen Οἶνον ἀψινθίτην, *Absynthites Vinum*.

Tussilago Farfara. Findet sich im Kephissus, jedoch den Griechen ist selbe ganz unbekannt und bleibt unberücksichtigt.

Matricaria Chamomilla und *M. suaveolens* sind in Gr. sehr gemein und ganze Ebenen sind damit vollgesäet. Man könnte ganz Europa mit Chamillen versehen, wenn man selbe sammeln würde — jedoch aus Ursache des grossen Taglohnes und der angebornen Faulheit der Leute convenirt es mehr, selbe aus dem übrigen Europa kommen zu lassen. Ein bedeutender Unterschied existirt zwischen den Chamillen des Orientes und denen der nördlichen Gegenden, indem der Absud der orientalischen angenehm aromatisch schmeckt und riecht.

Orchis. Der verschiedensten *Orchis*-Arten Wurzeln werden ganz besonders aus Thessalien und Epirus nach Gr. gebracht, und von Leuten, die man Saleptsiden nennt, verkauft. Selbe beschäftigen sich auch mit deren Sammlung in diesen Ländern; die mit Salep-Pflanzen übersäeten Ebenen Thessaliens werden umgeackert und nun die S. Knollen ausgelesen, mit Ausnahme der kleinen und jungen, die nur als zur Vermehrung hauptsächlich beitragend in dem Erdreich gelassen werden. Die auf Haufen gesammelten Knollen werden gewaschen, und, auf Tennen ausgebreitet, an der Sonne getrocknet. Theils im ganzen Knollen theils auf Handmühlen zerrieben, werden selbe nach Griechenland gebracht, und die Okkas $2^1/_4$ Pfd. mit 6—5 ja 4 Dr. = 2 fl. — 1 fl. 40 kr. verkauft. Diese Saleptsiden bereiten aus denselben eine Art Gelatina Salep, das in dem frühesten Morgen von denselben in allen Theilen der Stadt herumgetragen und ausgerufen wird, und zwar mit dem Namen Salepi seston-kalon — d. h. heissen und guten Salep. Besonders die ärmere Klasse geniesst dieses Salep-Gelée, das mit Honig versüsst ist, als Morgentrank oder Speise, und mit 2 kr. ist dieselbe im Stande, für einige Stunden sich zu sättigen.

In Gr. finden sich *O pyramidalis* — *coriophora* — *mascula* — *papilionacea.*

Urtica urens. Kommt zwar in G. vor, jedoch nicht sehr häufig, dagegen ist *Urtica pilulifera* ungemein häufig, und die jungen Sprossen dieser Pflanze werden sogar von dem gemeinen Volke mit Oel als Salat gegessen.

Bryonia dioica kommt hie und da in Gärten vor.

Quercus. Die gemeinsten Eichen sind *Q. coccifera* und *Q. Aegilops.* Die erste bedeckt als Gestrüpp die Abhänge der Berge, die andere bildet in manchen Gegenden ganze Wälder und von dieser werden die Fruchtkelche gesammelt, die man *Wallanidia* nennt, und deren Tausende von Centnern auf die europäischen Handelsplätze *exportirt* werden. Je kleiner diese Fruchtkelche sind, desto gerbstoffreicher sind dieselben, je grösser desto schlechter. Sehr interessant ist die Vermehrung des für Griechenland so nützlichen Baumes; ein Corvus frugilegus, Guruna, Sau- od. Schweinvogel genannt, sammelt die Eichelfrüchte und, um sich für den Winter Vorrath zu verschaffen, vergräbt er dieselben zu Hunderten und Tausenden in kleinen Gruben. Da er nicht im Stande ist, alle aufzuzehren oder auch die Plätze, wo sich selbe eingegraben finden, nicht mehr kennt und findet, so trifft es sich, dass oft nach mehreren Jahren Tausende von diesen Bäumchen emporwachsen und dadurch den Eigenthümern einen bedeutenden Nutzen verschaffen. Diese Wallaniden-Bäume gehören zum Haupt-Reichthum der meisten Gutsbesitzer der Insel, z. B. auf Zea-Thermia, denn diese Bäume werden den Töchtern als Aussteuer mitgegeben, und ein schöner Baum wird mit 30—40 Dr. bezahlt, indem ein solcher Eichenbaum 6—8—10 Centner Eichel-Kelche (Cupulae Querc. Aegilopis) geben kann, die mit 10—15 Drachm. per Centner bezahlt werden. Der Name Aegilops ist für diesen Baum sehr bezeichnend, indem die offenen Fruchtkelche dem Auge der Ziege ähnlich sind. Ὄψες τῆς Ἀιγὸς, Ἀιγίλωψ des Theophrast.

Pinus. Die gemeinste Fichte in Gr. ist *P. halepensis.* Aus diesem wird der Terpenthin gewonnen, und dieser, Retsin gewöhnlich genannt, wird dem Wein zugesetzt, um denselben haltbarer zu machen, und davon werden nun diese mit Terpenthin versetzten Weine Retsinad-Weine genannt. Diese Gewohnheit herrscht im ganzen Peloponnese, Rumelien, Thessalien, Epirus und in Festgriechenland, während auf den Inseln des griechischen Archipelagus diese Gewohnheit nicht existirt.

Croton tinctorium und *Croton verbascifolius* wachsen häufig auf Feldern und Wegen — beide Pflanzen bleiben ganz unberücksichtigt. Könnten sehr gut zur Bereitung von Lackmus verwendet werden.

Ricinus communis. Findet sich häufig in Gärten, wird jedoch nicht berücksichtigt.

Salix. An Weiden hat Gr. keinen Mangel und unter diesen finden sich: *S. Helix*, *S. fragilis*, *S. triandra*, *S. alba*.

Viscum album. Findet sich in Gr. auf Pinus und Quercus. Wird nicht gesammelt. Eine der schönsten parasitischen Pflanzen, die in Gr. vorkommt, ist *Orobanche caryophyllacea*, *Arceuthobius*.

Pistacia Lentiscus. Ist sehr häufig als Gestrüpp an steinigen Plätzen, gibt jedoch kein Mastix, gleich den auf Chios vorkommenden Pistacien, wo man selben alle Aufmerksamkeit widmet. Ein Mastix-Baum wird auf Chios mit 3—400 Piaster = 30—40 fl. bezahlt und Mastixbäume werden den Töchtern als Aussteuer mitgegeben, gleichwie man auf Cypern den Mädchen Johannisbrod-Bäumchen, *Ceratonia Siliqua*, und in Gr. Olivenbäume und Wallanidenbäume als Aussteuer mitgibt.

Juniperus communis. Kommt nicht sehr häufig vor, häufiger finden sich: *J. Oxycedrus* und *J. phoenicea*, deren rothe Beeren statt der erstern gesammelt werden, so dass man in allen Apotheken des Landes diese rothen Beeren von *J. phoenicea* statt der von *J. communis* antrifft.

J. Sabina. Ist in Gr. eine seltene Pflanze, soll sich auf dem Parnassus finden. Statt des wirklichen *J. Sabina* finden sich sehr häufig die Frondes s. Folia *J. phoeniceae* in Gr. und diesem dürfte es zuzuschreiben sein, dass die Wirkung des Unguent. *Sabinae* sehr unsicher ist.

Ficus Carica und *Ceratonia Siliqua.* Finden sich sehr häufig in Gr., besonders der Feigenbaum, und die köstlichsten Feigen könnte Griechenland liefern, wenn man bei der Verpackung mehr Sorgfalt darauf verwenden wollte, gleichwie solches in Smyrna geschieht. In Gr. werden die getrockneten Früchte in Binsenhalme genäht, und so die Kranzfeigen geliefert — ausserdem in Form von Kreuz geschnitten, je zwei auf einander gelegt, und zwischen selben etwas Thymus- oder Satureja-Pulver gestreut und in Oefen getrocknet. Diese Feigen besitzen einen sehr angenehmen aromatischen Geschmack und aus Ursache der starken Austrocknung halten sie sich 2 — 3 Jahre lang.

Die Früchte von *C. Siliqua* sind in Gr. nicht sehr zuckerhaltig, daher selbe zur Fütterung der Thiere oder auch hie und da zur Branntwein-Bereitung verwendet werden. Auf Cypern und einigen andern türkischen Inseln werden die Früchte der *Ξυλοκεϱατέα* sehr süss und zuckerhaltig, so dass man aus denselben einen Syrup bereitet, der auf diesen Inseln das gewöhnliche Versüssungs-Mittel ist und zur Bereitung von Confituren verwendet wird. Dieser Syrup wird gewöhnlich auf Cypern zu einer solchen Dicke abgedampft, dass man selben in Flaschen füllt, in denen derselbe krystallisirt und sodann mit Messern aus denselben herausgestochen wird.

Aspidium Filix mas. Im heutigen Gr. findet sich selbe nicht. Die Alten kannten genau diese Wurzel, die sie Πτέρις nannten. Wahrscheinlich ist es, dass sie die Wurzel von *Asp. Filix foemina*, die sehr häufig in Gr. vorkommt, statt der ersten verwendeten.

Adiantum. Liefert das den Gr. so beliebte Πολύτριχον oder auch Τριχόχορτον, das an feuchten Plätzen sich häufig findet. Sehr bezeichnend für diese Pflanze ist das Wort *Adianthum*, denn οὐ διαίνεται in aquis non madescit oder, wie Nicander sagt, quod imbris e coelo descendentis stillicidia foliis ejus non insideant.

Ceterach officinarum. Findet sich in Wäldern des Peloponneses und Rumeliens. Wird von empirischen Aerzten gegen verschiedene Krankheiten angewandt. Ἡμιόνιον nannte es Dioscorides. Diesen Namen erhielt es von Ἡμίονον, Mularia, Maulesel, weil es, von Weibern genossen, die Unfruchtbarkeit befördern sollte.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Lichenes europaei exsiccati. Die Flechten Europa's unter Mitwirkung mehrerer namhafter Botaniker, gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Fasc. III. Dresden, gedruckt bei C. Heinrich. 1856.

Indem wir wiederholt unser Vergnügen über den raschen Fortgang dieser schönen Sammlung ausdrücken, geben wir nachstehend den Inhalt dieser neuesten Lieferung. 56. *Solorina saccata* Ach. Salem. 57. *Candelaria vitellina* Massal. Dresden. 58. *Lecanora* (Zeora) *coarctata* Ach. Dietenhofen. 59. *Biatora viridescens* Fr. Salzburg und Salem. 60. *Biatora atrorufa* Ach. Hochalpen Pinzgau's 7—8000′ üb. d. M. 61. *Rhizocarpon elabens* Massal. Gegen die Ansicht Hepp's, der diese Flechte in das Reich der Pilze verweist, macht der Herausgeber geltend, dass zum Hauptcharakter eines Pilzes das Mycelium und der gänzliche Mangel an Gonidien gehöre, während dieser Flechte ersteres fehlt und letztere vorhanden sind. Zu *Rhizocarpon* wird sie nach Massalongo's Vorgange der sehr charakteristischen Sporen wegen gestellt, obgleich sie im Uebrigen nicht hierher gehört. 62. *Tornabenia chrysophthalma* Massal. Im westlichen Deutschland fast allgemein verbreitet, die Exemplare bei Pfungstadt, 2 Stunden von Darmstadt, gesammelt. Die neuholländische *T. Sieberiana* (Laurer) und die Ecklon'schen vom Cap d. g. H., sowie die von Breutel bei Gnadenthal (Südafrika) gesammelten tragen im Fruchtbau ganz den typischen Charakter unserer deutschen, die neuholländische hat jedoch etwas kleinere und schlankere Sporen, und an den africanischen finden sich unter normal sehr schlanken, fast nachenförmigen wiederholt einzelne mit mehr oder minder hervortretenden Sporoblasten und stark gedunsener Mitte, fast so wie wir sie bei *Callopisma* zu sehen gewohnt sind. 63. *Anaptichia ciliaris* Körb. Obwohl in Sachsen sehr gemein, fehlt sie doch merkwürdiger Weise im Elbthale, also in der nächsten Umgebung von Dresden und tritt erst auf den Höhen, z. B. an der Chaussée beim weissen Hirsch, auf. 64. *Imbricaria Acetabulum* DeC. Schwerin, in Sachsen im Allgemeinen selten: Olbernhau, Herrnhut, Bonn, Godesberg. 65. *Imbricaria conspersa* Körb. Bautzen. 66. *Imbricaria aspera* Körb. Kamm des Erzgebirges. Ist von der *I. olivacea* durch die warzige Oberfläche des Thallus und der Apothecienränder mit blossen Augen leicht zu unterscheiden. 67. *Imbricaria perlata* Körb. Steyr in Oberösterreich. 68. *Peltigera canina* Hoffm. 69. *Nephroma tomentosum* Körb. Thüringen, am Inselsberge an alten Buchen. Die Farbe des trockenen Thallus ist nicht immer bleifarben, wie Körber angibt, ebensowenig bei *N. laevigatum* kastanienbraun, ja sehr häufig gerade umgekehrt. 70. *Sticta fuliginosa* Ach. Carlsfeld im Erzgebirge, Bergstrasse bei Heppenheim, Wartburgsfelsen bei Eisenach. 71. *Collema plicatile* Ach. Hallein. 72. *C. cheileum* Ach. Dresden. 73. *Synalissa elvelloides* (Ach.). Klagenfurt. 74. *Myriospora macrospora* Hepp. Eichstätt. 76. *Endocarpon miniatum δ. monstrosum* Schaer. Eichstätt. 77. *Psora Bischoffii α.* Eichstätt. 78. *Psora caesiella* Hepp. Dietenhofen in Franken. Als Beigabe erscheint (zu Nro. 3) *Endocarpon miniatum* L. von Salzburg. F.

Botanische Notizen.

* Ueber die unter dem Namen *Hermodactyli* (Finger des Hermes oder Mercurs) früher in der Arzneikunde hochgeschätzten Knollen hat Planchon Untersuchungen in botanischer und pharmaceutischer Beziehung angestellt, aus welchen folgende Thatsachen hervorgehen: 1) Der *Hermodactylos* der griechischen Aerzte ist im Allgemeinen identisch mit dem *Hermodactylos* oder *Surugen* der Araber und mit unserm officinellen *Hermodactylus*. 2) Der officinelle Hermodactylus kommt aller Wahrscheinlichkeit nach von *Colchicum variegatum*. 3) Die eigenthümlichen Kräfte dieses Knollens im frischen Zustande sind wahrscheinlich sehr energisch und dürften mit denen der gewöhnlichen Zeitlose rivalisiren. Durch

das Alter werden sie geschwächt und verlieren sich zuletzt ganz. 4) Wenn die medicinischen Botaniker der Renaissance die generische Identität des *Hermodactylos*, unsers officinellen *Hermodactylus* und der gewöhnlichen Zeitlose erkannt hätten, so würde man die eigenthümlichen Kräfte des *Colchicum* bei Glieder-Affectionen, welche schon den griechischen Aerzten des VI. und VII. Jahrhunderts (wenigstens von C. variegatum) bekannt waren, nicht bis zum Anfang unsers Jahrhunderts schlummern lassen haben. 5) Der *Hermodactylus verus* des Matthiolus (*Hermodactylus tuberosus* Salisb., *Iris tuberosa* L.) dürfte weder der Hermodactylus der Griechen, noch unser officineller Hermodactylus seyn. 6) Der *Surugen*, oder Hermodactylus mit langer Wurzel von Mesué, entspricht wahrscheinlich der fingerähnlichen Form des Knollen von *Colchicum variegatum* oder einer andern orientalischen Species. 7) Die Art von *Colchicum*, zu welcher der Surugen mit runder und weisser Wurzel von Mesué gehört, lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen. Möglich, dass es unser officineller Hermodactylus ist, aber das Einsammeln dieses Surugen wird für den Frühling angegeben, während man es bei unserm officinellen Hermodactylus im Herbste vornehmen muss. Vielleicht handelt es sich hier von dem ägyptischen Hermodactylus (Colchicum bulbocodioides), von welchem Prosper Alpinus spricht. 8) Der *Surengian* des Avicenna begreift wahrscheinlich verschiedene Arten von *Colchicum*. 9) *Colchicum illyricum* ist eine imaginäre Species, deren Name aus den Pflanzenverzeichnissen gestrichen werden muss. 10) Der Hermodactylus des Prosper Alpinus ist Colchium bulbocodioides M. Biebst (C. aegyptiacum Boiss.). 11) Der Knollen der *Colchica* ist eine angeschwollene Basis des Astes, analog der Platte von *Crocus* und den Pseudobulben gewisser Orchideen. Er entspricht physiologisch gewissen monocotyledonischen Embryonen, aber seine Verhältnisse zu dem Embryo der Gräser beschränken sich auf einfache Aehnlichkeiten. 12) Die Knollen von *Hermodactylus tuberosus* sind wahre axilläre Rhizome, die Anfangs von den sackförmigen Basen ihrer ersten Blätter umhüllt erscheinen. (Annal. des scienc. natur. IV. sér. Tom. IV. S. 173.)

Personalnotizen.

Am 19. Mai wurde in der französichen Akademie der Wissenschaften eine Wahl vorgenommen, zum Ersatz für den verstorbenen **Mirbel**. Das unerwartete Resultat derselben, die Ernennung des Herrn **Claude Gay** zum Mitgliede dieser gelehrten Körperschaft hat hieselbst in der botanischen Welt ein nicht geringes Aufsehen erregt. Allgemein hatte man gehofft und erwartet, dass die Wahl auf Herrn **Duchartre** fallen werde, welcher durch seine vielen, ausgezeichneten Arbeiten, seinen biedern geraden Charakter, seine allgemein anerkannten hohen Verdienste als öffentlicher Lehrer und namentlich durch seine umfassenden Kenntnisse der fremden Literatur den gerechtesten Anspruch auf diese Stelle zu haben schien, zumal da die botanische Section ihn allein in die erste Reihe der Candidaten gesetzt hatte, während Herr C. **Gay** in der dritten Reihe seinen Platz fand. Das neugewählte Mitglied der Akademie möchte dem botanischen Publicum nur durch eine Flora von Chile bekannt sein, welche unter seiner Direction entstand und in deren Bearbeitung sich mehrere namentlich jüngere französische Gelehrte theilten. So z. B. bearbeitete der leider zu früh der Wissenschaft entrissene Emil **Desvaux** die Gramineen und Cyperaceen, Herr **Remy**, augenblicklich in Nordamerica reisend, übernahm die Compositeen, Herr **Clos**, gegenwärtig Professor der Botanik zu Toulouse, die Laguminosen, Herr **Montagne** die Cryptogamen u. s. w.

Dieser Herr **Gay** darf keineswegs verwechselt werden mit dem ehrwürdigen Jacques **Gay**, dem Vater und Lehrer der jüngeren botanischen Generation Frankreichs, welcher seit fast einem halben Jahrhundert durch seine vielen gründlichen Arbeiten die Wissenschaft bereichert hat und sowohl in Frankreich wie im Auslande so wohlverdiente Anerkennung geniesst. Letzterer hatte sich auch zu einer früheren Wahl der Akademie als Candidat gemeldet, trat aber später zurück aus Motiven, welche hier nicht weiter zu erörtern sind.

Es ist leider nur allzuwahrscheinlich, dass eine Namensverwechslung nicht ohne Einfluss auf das Ergebniss dieser eigenthümlichen Wahl gewesen ist, und wir glauben desshalb Irrthümern vorzubeugen, indem wir diese kurze Notiz zur Kenntniss des deutschen botanischen Publicums bringen.

Anzeige.

Verkäufliche Algen nach beliebiger Auswahl.

In Folge mehrfacher Aufforderungen hat sich der Unterzeichnete entschlossen, einzelne Algenarten nach beliebiger Auswahl zu dem Preise von 15 kr. rhein. die Art abzugeben, wenn nicht weniger als 20 Arten auf einmal genommen werden. Es liegt ein Verzeichniss der abgebbaren Arten aus den europäischen Meeren, von Südafrika, vom rothen Meere, von den Falklands-Inseln, der Magellansstrasse, Chile und andern Weltgegenden bereit und wird auf frankirte Briefe dasselbe Verlangenden franco zugesendet. Die Ausgabe der Algae marinae, deren VI. Lieferung vorbereitet wird, wird fortgesetzt.

Esslingen bei Stuttgart. **R. F. Hohenacker.**

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 21.

Regensburg. 7. Juni. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Böckeler, kritische Bemerkungen über einige neue Seggen in Steudel's Synops. plant. cyperac. — ANZEIGE. Steudel, Gelegenheit zum Erwerbe einer bedeutenden Sammlung von getrockneten Pflanzen.

Kritische Bemerkungen über einige Seggen, die von Dr. Steudel in der Synopsis pl. cyperac. als neue Arten dargestellt worden sind. Von Böckeler.

Erst vor Kurzem bin ich dazu gekommen, diejenigen Carices meiner Sammlung, die Herr Dr. Steudel für noch unbeschrieben hielt (vgl. Flora 1855. nr. 38.), genauer zu betrachten und zu vergleichen. Ich habe hierbei nun gefunden, dass mehrere derselben bereits bekannt, benannt und beschrieben waren und daher eingezogen werden müssen. Das Resultat meiner Prüfung will ich hier mittheilen und meine Ansicht bei jeder einzelnen Pflanze so weit als nöthig begründen.

1. ***Carex brazasana*** *) **Steud.** (Syn. p. 236.)

Eine sehr ausgezeichnete Segge, die aber unter einem anderen Namen schon länger bekannt ist. Sie ist nämlich *Carex cherokeensis* Schweinitz (*C. Chrystiana* Boott.). Ein aus Louisiana stammendes, von Dewey und aus zweiter Hand von Mead gesandtes Exemplar der letztgenannten Art stimmt mit dem, welches Steudel zur Begründung seiner Art benutzte, gänzlich überein; nur ist die Zahl der weiblichen Aehren an demselben grösser als gewöhnlich, indem sieben vorhanden sind, während gewöhnlich 3 oder 4 vorkommen. — Drejer hat die Pflanze in den Symbolis caricol. (pag. 25) ausführlich und so genau beschrieben, wie ein auf dem betreffenden Felde sehr Bewanderter eine Pflanze nach wenigen nicht ganz vollständigen Exemplaren nur immer beschreiben kann. Auf Tab. XII des genannten Werkes ist die Pflanze (bis auf die fehlende Wurzel) in vortrefflicher Weise abgebildet. *) Beides, Beschreibung und Abbildung, ist mit meiner Pflanze gehörig verglichen worden. — Eine zweite Abbildung der *C. cherokeensis* habe ich in Dewey's Monographie (Silliman's Journ. Vol. XI) betrachtet; sie ist aber in so hohem Grade missrathen, wie die meisten anderen Bilder in dieser Bearbeitung, so weit mir dieselben bis jetzt bekannt geworden, dass sie gar keinen Werth hat, und Kunth's Ansicht, wonach beiläufig *C. cherokeensis* der *C. anceps* und *C. laxiflora* verwandt sein soll, würde weniger Verwunderung erregen können, wenn man annehmen könnte, dass ihm die erstere nur aus diesem Bilde bekannt gewesen sei.

---

*) Nicht „baazasana", wie Steudel schrieb.

2. ***Carex aureolensis*** **Steudel** (l. c. pag. 223.)

Diese ist nichts anderes als eine kleine Form der *C. stenolepis* Torr. mit steifen sehr scharfen Blättern. Ein Exemplar, welches, wie die vorgenannte, *aus Louisiana stammt* und ebenfalls der kleinen Form angehört, stimmt mit den Exemplaren der *C. aureolensis* bis auf etwas breitere, weniger rigide und weniger scharfe Blätter völlig überein.

Es lassen sich von *Carex stenolepis* leicht zwei Formen unterscheiden, die ihre Verschiedenheit augenscheinlich nur localen Verhältnissen, einem nassen und weniger nassen Standorte, verdanken. Ganz so scheinen, nebenbei bemerkt, *Carex Crus-corvi* und *C. Halei* dem grösseren oder geringeren Einflusse des genannten Mediums ihre Verschiedenheit zu verdanken zu haben. Abgesehen von ganz unwerthigen Abweichungen, als Länge des Halmes, Länge und Breite der Blätter u. s. w., zeichnet sich die grössere Form dadurch aus, dass an den männlichen Schuppen die bräunlichgelbe Blattsubstanz, die man an der kleinen Form wahrnimmt, fast gänzlich verschwindet, in Folge dessen die drei durch grüne Blattmasse verbundenen Rückennerven sich sehr verlängern und nun die Schuppen eine pfriemenförmige, nach unten etwas verbreiterte Gestalt erlangen. In ähnlicher Weise wird an der von mir im vorigen Jahrgange der Flora beschriebenen *Carex involucrata*, die der *C. stenolepis* nahe steht, die hyaline Substanz der unteren männlichen Schuppen nicht entwickelt. — Bei der kleinen

---

*) In Pritzel's iconum index ist weder diese noch eine andere Abbildung des Drejer'schen Werkes verzeichnet. *Carex cherokeensis* fehlt in jenem gänzlich, obwohl drei Abbildungen von derselben existiren. Caricaturen sollten nun allerdings unbeachtet bleiben, nicht citirt werden; es wären aber doch immer 2 zu verzeichnen gewesen, wovon freilich die eine mir unbekannt ist.

Form der *C. stenolepis* verkümmert die ganze männliche Aehre nicht selten, wie es scheint; sie ist oft sehr kurz und die Staubfäden werden nicht oder nur zum Theil entwickelt. Zu der grossen Form gehört die von Frank in Ohio gesammelte und vom Reiseverein verbreitete, von Steudel und Hochstetter wie auch von Kunth *Carex Frankii* genannte Pflanze, die schon Carey (Asa Gray Manual) zur *C. stenolepis* zog. In Kunze's Supplementen ist ebenfalls die Pflanze des Reisevereins abgebildet, sowie denn auch Drejer in seinem Werke die forma major beschrieb und auf Tab. XVI bildlich darstellen liess. — Bemerken will ich nur noch, dass an den mir vorliegenden Exemplaren der *Carex aureolensis* wohl eine Sprossenbildung sich zeigt, ein kriechender Wurzelstock aber, wie solcher bei *C. Frankii* vorkommen soll, nicht wahrzunehmen ist.

3. ***Carex microsperma*** **Steudel** (l. c. p. 231.)

Wenngleich dieser Name recht bezeichnend ist für das eigenthümliche Riedgras, so wird ihm doch die Inschrift verbleiben müssen, die Dewey früher demselben beilegte, nämlich *Carex flaccosperma*. — Ich habe ein aus Louisiana von Dr. Hale gesandtes Exemplar der letztgenannten mit Steudel's Pflanze verglichen und in allen Stücken gänzlich übereinstimmend mit demselben gefunden.

Carey stellt in Asa Gray's Manual *Carex flaccosperma* als var. *mutica* zur *C. grisea* Whlbg. (*C. laxiflora* Schk.) — aber sehr mit Unrecht. Betrachtet und vergleicht man die beiden Pflanzen nur oberflächlich, so kann man allerdings zu einer solchen Annahme verleitet werden, weil die augenfälligeren Verschiedenheiten, die zwischen beiden stattfinden, allenfalls von äusseren Einflüssen abgeleitet werden können. Prüft man aber die Theile genauer, so zeigen schon Karyopse und Hülle, dass die Pflanzen in ihrem inneren Wesen verschieden sind. Die erstere ist nämlich bei *C. laxiflora* Schk. halb mal grösser als bei *C. flaccosperma*, im Umrisse ist sie fast breit eiförmig, unten wenig schmäler als oben, hat ziemlich die Farbe der Hülle und ist weit sichtlicher punktirt. Bei der verwandten Art ist die Karyopse nach unten stark verschmälert und läuft allmälig in ein kurzes Stielchen aus; auch sie ist wie ihre Hülle gefärbt. Die Nuss der *C. laxiflora* füllt zur Zeit der Reife den Raum der Hülle in der Breite gänzlich aus und gibt derselben eine dreiseitige Form, während dieselbe bei der anderen Art nur halb so lang als der Schlauch ist und den Raum desselben auch in der Breite nicht ausfüllt, wesshalb er eine schlaffe Beschaffenheit hat und nicht 3-seitig erscheint. Dieser letztgenannte Theil bietet bei den beiden Pflanzen überhaupt gänzlich verschiedene Formen dar; denn während er bei

C. laxiflora eine an beiden Enden etwas verdünnte Eiform zeigt, in der Mitte stark aufgetrieben und, wie schon erwähnt, im reifen Zustande dreiseitig ist, ist derselbe bei *C. flaccosperma* viel länger, enger und — da die Seitenlinien von der Basis bis nahe zur Spitze parallel laufen — von länglich-conischer Form. Die selten kurzbegrannte Schuppe der letzteren Art ist nur $^1/_3$ so lang als der Schlauch, während sie bei der anderen Pflanze mit Einschluss der ziemlich langen Granne mehr oder weniger die Länge der Fruchthülle erreicht. Die weiblichen Aehren der *C. flaccosperma* sind etwas länger als die der *C. laxiflora* und die Früchte weit dichter gestellt, mithin auch in grösserer Anzahl vorhanden. Noch zeichnet sich die erstere dadurch aus, dass Früchte und Schuppen gelbbraun gefärbt sind, während die der *C. grisea* dieser Bezeichnung entsprechen, d. h. grünlichgrau sind.

Bei Vergleichung der Exemplare der *C. laxiflora* in meiner Sammlung habe ich zugleich gefunden, dass

4. ***Carex gracilescens* Steudel** (Syn. p. 226.),

die früher vom Reiseverein als *C. laxiflora* vertheilt und von Frank bei Cincinnati gesammelt wurde, die ächte *C. oligocarpa* Schkuhr's ist. Ich habe mit Frank's Pflanze die Schkuhr'sche Abbildung (V. r. r. 170.) verglichen und gänzliche Uebereinstimmung zwischen beiden gefunden. Ein Exemplar der *C. oligocarpa* von N. York unterscheidet sich von *C. gracilescens* und von dem genannten Bilde nur dadurch, dass die Aehren nicht wie bei diesen 3 und 4, sondern 5—7 Früchte enthalten.

Schkuhr bildete freilich nur ein ärmliches Exemplar ab, wie denn überhaupt die ökonomische Benutzung des Raumes ihn nöthigte, auf eine Vollkommenheit in der Darstellung der Pflanze selbst zu verzichten; in dem unscheinbaren Bilde aber und namentlich in den vergrössert dargestellten Einzelheiten ist die Art mit solcher Treue dargestellt, dass es Schkuhr's Schuld nicht ist, wenn man seine Pflanze häufig verkannte und ihren Namen bald der *C. granularis* Mühlbg., die derselbe neben jener mit ähnlicher Naturtreue darstellte, bald der *C. Careyana* Dewey beilegte, oder wohl gar *C. digitalis W.* und Formen der *C. anceps* für seine Pflanze hielt. Weniger auffallend ist es, wenn Mühlenberg Exemplare der *C. laxiflora* Schk., vermengt mit einem Exemplare der ächten Pflanze, als *C. oligocarpa* an Sprengel schickte, da jene mit dieser in der allernächsten Beziehung steht.

Herr Dr. Steudel citirt in seinem Werke zu *C. oligocarpa* die Schkuhr'sche Figur; die gegebene Diagnose ist aber nicht dieser oder überhaupt der Schkuhr'schen Pflanze, sondern ohne Zweifel einer Form der *C. anceps* entnommen. Die synonymischen Angaben sind, bis auf *C. Sartwelliana*, ebenfalls nicht richtig. *Carex Vanoleckii* Schwein. bildet mit *C. digitalis W.* eine von *C. oligocarpa* Schkuhr. sehr verschiedene Art; *C. Vleckii* Hrbr. un. itin. ist eine Varietät der *C. anceps*, und *C. oligocarpa* des Reisevereins ist, wie schon Kunze anführte, *Carex Careyana* Torrey.

5. ***Carex subcompressa*** **Steudel** (l. c. p. 221.)

Auch diese Pflanze gehört einer schon lange bekannten Art an, nämlich der *C. miliacea* Mühlenberg. Ich konnte die der Steudel'schen Benennung zu Grunde liegende Pflanze mit mehreren fruchtreifen Exemplaren, die Torrey an den verstorbenen Professor Sprengel sandte, so wie auch mit einem reichen von Moser in Pensilvanien gesammelten Exemplare vergleichen. Die erstere stimmt mit den letzteren höchst genau überein. Die Abbildung der *Carex miliacea*, welche Schkuhr in seinen Riedgräsern auf Tab. O. o. o. unter Nro. 151. dargestellt hat, ist in der Zeichnung recht gut gelungen. Dasselbe kann aber nicht von dem Colorit behauptet werden, wie dieses denn überhaupt im Allgemeinen den Schkuhr'schen Bildern nicht zum Vortheil gereicht. Das Grün ist bei der in Rede stehenden Pflanze zu dunkel, und namentlich finde ich an sämmtlichen mir zu Gebote stehenden Exemplaren nicht die dunkle braunrothe Färbung der Schuppen, wie sie die Abbildung zeigt. Es zeichnet sich diese Art dadurch aus, dass die ganze Pflanze bis auf die blassstrohgelben Seiten der Schuppen hellgrün gefärbt ist (*C. prasina* Whlbg.). Nur das untere Schlauchende ist gelblich-blassroth, und auf den Schuppen nimmt man durch die Lupe einen schwachen Schein von Rosa wahr.

An einem von Drummond in den Alleghanis gesammelten Exemplare der *C. miliacea*, welches unter Nro. 446. mit *C. virginica* von den Gebern vermengt war, ist an den meisten Früchten der Hals verlängert und der obere Theil des Schlauches retortenartig gekrümmt.

6. ***Carex oblita*** **Steudel** (l. c. p. 231.)

Herr Dr. Steudel bemerkt zu dieser Pflanze: „Carici flexuosae forsan nimis affinis.“ Allerdings ist dieselbe der letzteren nahe verwandt, aber doch sicher specifisch verschieden von ihr. Näher steht sie einer Art, die der *C. flexuosa* Mühl. sich unmittelbar anschliesst, die früher mit letzterer vermengt — beiläufig auch von Mühlenberg, später aber von Dewey unter dem Namen *C. Knieskernii* und von Boott als *C. arctata* getrennt wurde. Von dieser unterscheidet sich nun Steudel's Pflanze nur durch längere und etwas breitere, grünbraun gefärbte und mit stärker hervortretenden Nerven versehene Fruchthüllen. In jeder anderen Beziehung findet zwischen ihnen keine nennenswerthe Verschiedenheit statt, und so werden sie denn vereinigt werden müssen. Uebrigens ist die Form hinreichend ausgezeichnet, um verzeichnet zu werden, welches geschehen könnte etwa als: var. *fuscescens*: utriculis majoribus viridi-fuscis elevato-nervosis.

Auch in sofern entsprechen die Exemplare der Steudel'schen Pflanze Dewey's Angabe über *C. Knieskernii*, dass wenigstens die Scheiden der untersten Blätter und diese selbst an der Basis eine höchst feine Pubescenz zeigen, welche ich bei *C. flexuosa* nicht wahrgenommen habe.

Ich habe beide Pflanzen, *C. flexuosa* und *C. arctata*, aus mehreren Gegenden und in verschiedenen Alterszuständen vergleichen können und habe dabei gefunden, dass, wenngleich ihre Verschiedenheit hauptsächlich nur auf einer verschiedenen Fruchthülle beruht, beide doch leicht und sicher erkannt werden können. — Auch Carey, der nicht leicht zu trennen scheint, sondert sie in seiner Bearbeitung nordamericanischer Riedgräser.

7. ***Carex amphibola* Steudel** (l. c. 134.)

Wenn Herr Dr. Steudel zu dieser Pflanze bemerkt: „Simillima *C. Daviesii*" und weiter „forsan *C. Daviesii*, spica terminali omnino mascula", so wird man versucht anzunehmen, es müsse solcher Ansicht wohl ein Irrthum in Bezug auf die letztere zu Grunde liegen, indem sie mit der voranstehenden Pflanze eigentlich in gar keiner verwandtschaftlichen Beziehung steht.

Die Drummond'sche Pflanze (nach der Synopsis sandte dieselbe Pflanze auch Dr. Frank, mit *C. Daviesii* vermengt) ist nun nichts weiter als eine recht ausgezeichnete Form der so äusserst vielförmigen *Carex anceps* und gehört zu den Formen, welche Carey (Asa Gray, Mas.) unter Var. 1. *striatula* zusammenfasst. Es zeichnet sich diese Form aus durch einen fast 2' langen Halm, durch sehr lange linienförmige, langzugespitzte Blätter, besonders aber durch recht kurze, etwas keulige, kaum gestielte männliche, und dichte, fast eiförmige, ungestielte, obere weibliche Aehren. Zu derselben Varietät Carey's gehört u. a. auch die vom Reiseverein als *Carex Vleckii* ausgegebene, von Frank bei Cincinnati gesammelte Pflanze. Auch sie ist eine recht ausgezeichnete Form.

8. ***Carex rufidula* Steudel** (l. c. p. 220.)
9. ***Carex macrokolea*** ej. l. c. p. 223.)

Beide sind wesentlich in gar nichts verschieden und bilden nur eine — recht ausgezeichnete Art. Ich habe bei Vergleichung beider nichts Abweichendes gefunden, als dass bei Nro. 9. die etwas grössere männliche Aehre nach oben ein wenig verdickt ist, und dass die Schuppen an dieser zum Theil eine lanzettliche Form angenommen, während andere die normale beibehalten haben.

Höchst entwickelt erscheint diese ausgezeichnete Segge in einer dritten Pflanze, die Drummond ebenfalls, wie die beiden genannten, in Louisiana sammelte und die Herr Dr. Steudel auf der beiliegenden Etiquette *Carex polyandra* genannt hat. Auch diese unterscheidet sich im Wesentlichen durchaus nicht von den beiden anderen. Nur sind die Aehren bei ihr grösser (die männliche 2'' lang, 3—4''' breit, die weiblichen bis $1^{1}/_{2}'$ lang), die weiblichen zahlreicher, da hier 6, bei den übrigen Formen nur 4 vorhanden sind. Bei *C. polyandra* tragen sämmtliche weibliche Aehren an der Spitze männliche Blüthen und diess ist auch bei *C. rufidula,* nicht aber bei *C. macrokolea* der Fall.

Die Bezeichnung „rufidula" ist sehr treffend, und da auch in der unter diesem Namen gegebenen Diagnose die Art vortrefflich charakterisirt wird, so schlage ich vor, die Bezeichnung *Carex rufidula* für die Art beizubehalten.

10. ***Carex subbiflora* Steudel** (l. c. 234.)

Diese ausgezeichnete Pflanze fällt ohne Zweifel zusammen mit *Carex lucorum* Willd. Die auf Tab. XXXIX. in Kunze's Supplementen im Wesentlichen sicher sehr gut dargestelle Pflanze und die sehr genaue und ausführliche Beschreibung habe ich nebst dem, was Kunth in seiner Cyperographie über dieselbe mittheilt, mit den mir vorliegenden, bis auf reife Früchte, die an denselben nicht mehr vorhanden sind, sehr vollständigen Exemplaren der Steudel'schen Pflanze verglichen und bis auf eine Angabe in Kunze's Diagnose in allen Einzelheiten gänzlich übereinstimmend mit ihnen gefunden. Kunze sagt von seiner Pflanze an der bezeichneten Stelle ausdrücklich: „caudice repente, *estolonifero*". Meine Exemplare entsprechen dieser letzten Forderung nicht, denn das eine zeigt einen sehr in die Augen fallenden Ausläufer, der, dicht mit lockeren Scheiden bedeckt, am äusseren Ende die Dicke eines Gänsekiels hat. Auch das zweite Exemplar lässt vermuthen, dass an ihm eine Sprosse vorhanden gewesen sei.

Sollte es nun auch als ganz unzweifelhaft zu betrachten sein, dass der Angabe von Kunze eine Täuschung nicht zu Grunde liege, so würde dieser Umstand dennoch nicht zu einer Trennung der beiden Pflanzen Veranlassung geben können.

Bei dieser Gelegenheit kann ich nicht unterlassen, einer Ansicht in Bezug auf *Carex lucorum* zu widersprechen, die um so mehr überraschen muss, da sie von einem Manne ausgesprochen ist, der sich als ein tüchtiger Kenner nordamericanischer Riedgräser bereits ausgewiesen hat. Carey stellt nämlich in dem schon oft genannten Buche diese Art zu *Carex Novae-Angliae* Schwein. und bemerkt später ausdrücklich, die von Kunze abgebildete Pflanze sei deutlich die erstere, *C. Novae-Angliae.*

Wenngleich nun eine natürliche Verwandtschaft der beiden Pflanzen durch eine Aehnlichkeit, die zwischen den Früchten und der Anordnung derselben besteht, und auch durch Anderes deutlich ausgesprochen ist, so sind sie doch specifisch gar sehr verschieden. Um dieses zu zeigen, will ich nur Folgendes erwähnen. *Carex Novae-Angliae* ist ein zartes Pflänzchen — etwa von der äusseren Beschaffenheit der *C. loliacea* und der *C. Gaudiniana* — mit einer höchstens $^1/_3$ Linie dicken bräunlichgelben kriechenden Wurzel, die 1 oder 2 mit einigen wenigen Blättern besetzte Halme und einen aus wenigen Blättern bestehenden unfruchtbaren Trieb zu Tage treten lässt.

Der tief in die Erde eindringende rothbraune holzige Wurzelstock ist etwa 2''' dick, wie die 2 oder 3 Zweige, welche derselbe aus sehr angeschwollenen Knoten treibt, mit zahlreichen lockeren Scheiden und deren Fasern bedeckt, und er entsendet einen lockeren, aus einer grösseren Anzahl von Blättern bestehenden Rasen. Die Verschiedenheit, die schon allein zwischen den unterirdischen Theilen der beiden Pflanzen besteht, wird noch schlagender, wenn man an die mächtige Stolo denkt, die, wie oben erwähnt, an dem einen meiner Exemplare sich befindet.

Der *Carex lucorum* nahe stehende Arten sind die von mir in diesen Blättern kürzlich beschriebene *C. leucocarpa* und, wie Herr v. Schlechtendal schon bemerkt hat, *C. marginata.* Es schliessen sich diesen weiter an die der *C. pilulifera* sehr nahe stehende *C. varia*, die mit dieser letzteren sehr häufig verwechselte *C. floridana* und *C. Novae-Angliae.*

Erinnern will ich nur noch daran, das auch von *Carex Novae-Angliae* eine Abbildung in Dewey's Monographie (Silliman's Journal) existirt, und dass, da die Pflanze in jenem Bilde in ihren Umrissen ziemlich gut dargestellt ist, auch ebenso wenig über diese wie über *C. lucorum* auf einer Seite ein Irrthum obwalten kann. Mir ist die erstere auch aus mehreren vollständigen Exemplaren bekannt, die von Dewey ausgegangen sind und die mit der genannten Abbildung übereinstimmen.

11. ***Carex Watsoniana* Steud.** (l. c. p. 215.)

12. ***Carex Kelvingtoniana*** ej. (l. c. p. 215.)

Die beiden Riedgräser, welche Herr Dr. Steudel in der Synopsis unter den vorstehenden Bezeichnungen aufgeführt hat, gehören unzweifelhaft zu einer schon lange gekannten Art, die ebenso unbeständig ist, wie die gleichnamige Pflanze Linné's, nämlich zu *Carex acuta* Mühlenberg (*C. stricta* Lam. *C. Virginiana* Smith.). Der Verfasser der Synopsis bemerkt zu der oben unter 12 genannten Pflanze: „praecedenti (*C. Watsonianae*) satis affinis." Noch mehr Uebereinstimmung als mit jener zeigt nun aber die letztere, *C. Watsoniana*, mit einer anderen Form, die Herr Dr. Steudel selbst für *C. Virginiana* bestimmte, und gänzlich übereinstimmend, auch in geringfügigen Nebendingen, fand ich die die *C. Watsoniana* darstellenden Exemplare und solche, die von Dewey unter der Signatur „*C. acuta* Mühl." ausgegangen sind.

Eine sorgfältige Prüfung der *Carex Virginiana*, die ich aus mehreren Gegenden und in sehr verschiedenen Alterszuständen besitze, hat mir gezeigt, dass diese Pflanze in Form und Farbe der Blätter sowohl wie in der Gestalt und Färbung der Schuppen sehr veränderlich ist. Um Abweichungen dieser Art handelt es sich aber nur in Betreff der beiden oben genannten Pflanzen, sowohl unter sich wie auch in Beziehung zu anderen Formen der *C. Virginiana*. Die von Dr. Steudel *C. Kelvingtoniana* genannte Pflanze zeichnet sich dadurch aus, dass ihre Schuppen breiter, stumpfer und kürzer sind als die der übrigen Formen; auch ist ihre Farbe nicht wie gewöhnlich hellbraun, sondern bräunlich purpurroth. Sie ist eine ausgezeichnetere Form, die Carey bei Asa Gray als Var. *strictior* aufführt.

Die Fruchthülle ist bei den verschiedenen Formen der *C. Virginiana* gewöhnlich unbehaart, zuweilen aber zeigt sich eine spärliche Pubescenz; ebenso selten findet man an der Spitze des sonst ganzrandigen Schlauches einige Kerbzähne. Die unteren Stengelblätter sind bald ziemlich lang, wie die übrigen sehr schmal, stark, und graugrün; bald sind sie äusserst kurz, von dünnerer Substanz, viel breiter, kurz gespitzt — mithin lanzettlich und rein grün gefärbt.

Anzeige.

Gelegenheit zum Erwerbe einer bedeutenden Sammlung getrockneter Pflanzen.

Herbarium praestat omni icone. Dieser Linné'sche Satz wird durch ein Wort zu seiner Zeit, welches wir unlängst in der Berliner botanischen Zeitung (1855 nr. 36. S. 649) gelesen haben, aufs Neue in Erinnerung gebracht, indem darauf aufmerksam gemacht wird, wie wichtig besonders auch für botanische Gärten und Museen das Vorhandensein botanischer Sammlungen sei, wie schwer den Vorstehern solcher Institute das Anlegen von Sammlungen werde, wie bedauernswerth es sei, dass Sammlungen, welche von den Besitzern oft in einer langen Reihe von Jahren mit Benützung selten wiederkehrender Gelegenheiten, mit Beharrlichkeit, Fleiss, Sachkenntniss und grossen Opfern zusammengebracht wurden, bei ihrem Tode sich wieder auflösen, während es viel nützlicher sein würde, solche für öffentliche Anstalten anzukaufen und sie allmählig zu erweitern, wozu auch der Verkauf oder Austausch des etwa Ueberflüssigen gute Mittel bieten würde. Diese Bemerkungen erscheinen um so richtiger, wenn man die Kosten einer gleich grossen Sammlung von Abbildungen mit denjenigen vergleicht, welche mit den viel geringeren eines Herbars verbunden sind, und doch gewährt in der Regel die Anschauung und die Möglichkeit einer selbstständigen Untersuchung getrockneter, besonders von dem Autor selbst herrührenden Original-Pflanzen weit grössere Sicherheit und wissenschaftlichen Vortheil, als die oft mit allzu künstlerischem Aufwande gegebenen Abbildungen. Bedenkt man hiebei weiter, wie oft der Fall eintritt, dass man bei Untersuchungen den Vortheil einer Vergleichung mit getrockneten Exemplaren gerne mit grossen Opfern bezahlt und dass ein Herbar diese in unzähligen Fällen unnöthig macht, so konnte auch der Preis, welchen Nees von Esenbeck vor einigen Jahren für seine herrliche Sammlung (von 34—40,000 Arten 20,000 fl. Rh.) nicht zu hoch erscheinen. Es ist daher in der That kaum begreiflich, dass weder eine der gelehrten Anstalten in Deutschland, ja überhaupt in der gebildeten Welt, noch ein vermögender Privatmann diese in so mancher Hinsicht eine unerschöpfliche Quelle von Belehrung und Lösung von Zweifeln gebende Sammlung angekauft hat, sondern dass solche nun eheu! als disjecta membra poetae in so viele einzelne Theile zersplittert werden musste.

Der Besitzer der hier zum Verkaufe angebotenen Sammlung ist weit entfernt, damit einen ökonomischen Vortheil machen zu wollen, vielmehr trennt er sich mit Schmerz von derselben; bei seinem vorgerückten Alter aber und bei der damit verbundenen Schwierigkeit, der Sammlung fernerhin diejenige Aufmerksamkeit zu widmen, welche dieselbe verdient, wünscht er sie noch während seines Lebens, ferner auf eine Art untergebracht zu sehen, dass solche in wissenschaftlicher Hinsicht so nutzbringend als möglich für die Zukunft fortwirke. Zwar lässt sie sich in Beziehung auf ihren Werth nicht mit der Nees'schen in gleiche Reihe stellen; indessen erhält die letztere ihr Uebergewicht theils durch den Reichthum an Zellenpflanzen (mit 84 Bänden), so dass diese allein beinahe den vierten Theil der ganzen Sammlung einnehmen, theils die von Nees monographisch bearbeiteten und in seinem Herbar vorzüglich vertretenen Familien, diese sind die *Glumosae* mit 74 Bänden, *Acanthaceae* mit 19 Bänden, *Rosaceae* mit 18 Bänden, *Astereae* mit 4 Bänden, *Lauraceae mit 7 Bän-den*, *Filices mit 8 Bänden.*

Nimmt man nun diese Familien aus, so ist der Unterschied des Reichthums beider Sammlungen nicht mehr bedeutend, so dass, wie aus der unten folgenden Vergleichung erhellet, in einzelnen Familien der Vorzug der numerischen Stärke auf unsere Sammlung fällt, welche in mehr als 3300 Gattungen und nahezu mit 20.000 Arten repräsentirt sind. Diese stammen, wenn gleich in ziemlich ungleichen Verhältnissen, aus beinahe allen Gegenden der Erde her. Von den 50 Regionen, in welche Al. De Candolle in seiner Geographie botanique neuerlichst die Erde eintheilt, ist keine, welche nicht wenigstens durch eine oder einige Arten vertreten wäre. Es sind der europäischen und cultivirten leicht zu erhaltenden Pflanzen verhältnissmässig weniger als der ausländischen. Namentlich zeichnen sich unter diesen sowohl an Schönheit als Reichthum der Arten und Exemplare die von dem Reise-Verein (seit 1835) ausgegebenen Pflanzen aus, so dass diese in keiner Privatsammlung auf gleich vollständige Art vorhanden sind, indem die einzige in dieser Beziehung ihr gleichstehende Sammlung Eigenthum der Universität Tübingen geworden ist. Es dürfte überflüssig sein, die Oertlichkeiten näher zu bezeichnen, da sie theilweise aus dem Bisherigen erhellen, theilweise die untenfolgende Uebersicht hinreicht, den Sachverständigen solche grösstentheils verständlich zu machen.

Dem Bisherigen zu Folge ist diese Sammlung nach Ausdehnung und Inhalt geeignet, für alle wissenschaftlichen Institute und Freunde der Wissenschaft eine befriedigende Grundlage zum Unterricht und zur Selbstbelehrung zu geben: über die botanische Erkenntniss der Pflanzen überhaupt, über die Eigenthümlichkeit der verschiedenen Pflanzenregionen, über die einzelnen Familien selbst, sowie über die grössere Anzahl der verschiedenen Gattungen von Pflanzen.

Uebersicht über das zum Verkaufe ausgesetzte Herbar.

1. *Ranunculaceae.* Fasciculi 4. (Nees 3.) *)
   Clematis 25 Species. Thalictrum 21. Anemone 35. Ranunculus 108. Delphinium 33.

---

*) Ein Fascikel unseres Herbars enthält 40—120 Arten. Die Zahl nach

2. *Dilleniaceae. Magnoliaceae. Anonaceae. Menispermaceae. Berberideae.* Fasciculi 2. (1½ Nees).
   Pleurandra 16 spec. Candollea 19. Hibbertia 30. Burgeria 3. Cocculus 10. Berberis 22. Mahoria 2.
3. *Papaveraceae.* Fasciculus 1. (Nees 1.)
4. *Cruciferae.* Fasciculi 6. (Nees 3.)
   Cardamine 34 spec. Alyssum 26. Menonvillea 3. Sisymbrium 32. Heliophila 25. Brassica 16.
5. *Capparideae.* Fasciculus 1.
6. *Flacourtianeae. Bixaceae. Resedaceae. Erythrospermeae.* Fasciculus 1.
   Azara spec. 10. Resedaceae 19.
7. *Cistineae. Violarieae. Droseraceae.* Fasciculus 1.
   Cistus et Helianthemum spec. 40. Viola 56. Drosera 12.
8. *Polygaleae.* Fasciculus 1. (Nr. 7 et 8 in Nees 1.)
   Polygala spec. 87. Muraltia 28.
9. *Caryophyllaceae.* Fasciculi 4.
   Gypsophila 24. Silene 108. Arenaria 63. Cerastium 38.
10. *Lineae.* Fasciculus 1.
11. *Malvaceae.* Fasciculi 3. (Nees 1.)
    Malva 31. Pavonia 16. Hibiscus 42. Sida 40.
12. *Bombaceae. Sterculiaceae. Byttneriaceae.* Fasciculus 1.
    Helicteres 4. Myrodia 4. Sterculia 5. Thomasia 13. Fleischeria 1. Hermannia 50.
13. *Tiliaceae.* Fasciculus 1.
    Corchorus 15. Triumfetta 19. Grewia 18.
14. *Elaeocarpeae. Chlenaceae. Ternstroemiaceae. Olacineae.* Fasciculus 1.
15. *Aurantiaceae. Hypericineae.* Fasciculus 1.
    Hypericum 46.
16. *Guttiferae. Marcgravieae. Hippocrateaceae. Erythroxyleae. Malpighiaceae.* Fasciculus 1.
17. *Acerineae. Sapindaceae.* Fasc. 1.
    Acer 20. Paullinia 10. Dodonaea 8.
18. *Meliaceae. Ampelideae.* Fasc. 1.
19. *Geraniaceae.* Fasc. 2. (Nees ½.)
20. *Tropaeoleae. Balsamineae. Oxalideae.* Fasc. 1.
21. *Zygophyllaceae. Rutaceae. Zanthoxyleae. Diosmeae.* Fasc. 3.
    Diosma 73.
22. *Celastrineae. Rhamneae.* Fasc. 3. (Nees 1.)
    Celastrus 21. Maytenus 4. Rhamnus 23. Colletia 6. Pomaderris 16. Phylica 33.
23. *Bruniaceae.* Fasc. 1.
24. *Terebinthaceae.* Fasc. 2.
25. *Leguminosae.* Fasc. 20. (Nees 9.)

---

jedem Genus zeigt die Zahl der Arten desselben an. Die Zahl nach Fasciculus zeigt die Zahl der Fascikel an ohne ( ) in unserem, mit (Nees) in dessen Herbar.

Podalyria 15. Pultenaea 27. Crotalaria 60. Aspalathus 52. Trigonella 28. Trifolium 80. Indigofera 71. Astragalus 145. Adesmia 27. Mimoseae 130. Cassia 60. Lathyrus 30.

26. *Rosaceae*. Fasc. 4. (Nees 18.)

27. *Onagrariae*. *Halorageae*. Fasc. 1.
Epilobium 29. Oenothera 13.

28. *Lythrarieae*. *Tamariscineae*. Fasc. 1.
Ammannia 14. Lythrum 12. Nesaea 5. Tamarix 14.

29. *Melastomaceae*. *Alangiaceae*. Fasc. 2.
Spennera 8. Lasiandra 9. Osbeckia 12. Miconia 24.

30. *Myrtaceae*. Fasc. 2. (Nees cum nr. 37 fasc. 1.)
Melaleuca 8. Eucalyptus 20. Leptospermum 10. Myrtus 8. Rodamnia 4. Myrcia 18. Eugenia 32. Jambosa 8.

31. *Cucurbitaceae*. *Begoniaceae* *Passifloreae*. *Loasaceae*. *Turneraceae* Fasc. 1. (Nees 1.)

32. *Portulacaceae*. *Paronychieae*. Fasc. 1
Badaroa Bert. 2. Calandrina 2. Paronychia 13. Polycarpea 10.

33. *Crassulaceae*. *Mesembryanthemeae*. Fasc. 2.

34. *Saxifragaceae*. Fasc. 1. (Nees cum nr. 33 unicus.)
Escallonia 14. Hydrangea 12. Deutzia 3. Saxifraga 49. Vahlia 6

35. *Umbelliferae*. Fasc. 6. (Nees 4.)
Hydrocotyle 34. Bowlesia 6. Azorella 6. Alepidea 4. Eryngium 19. Pimpinella 20. Bupleurum 20. Ferula 14.

36. *Araliaceae*. *Hamamelideae*. Fasc. 1.

37. *Loranthaceae*. *Corneae*. Fasc. 1.
Viscum 14. Loranthus 40. Viburnum 17.

38. *Rubiaceae*. Fasc. 5. (Nees 4.)
Mussaenda 7. Gardenia 12. Hedyotis 24. Psychotria 15. Borreria 8. Anthospermum 10. Asperula 22. Crucianella 15. Rubia 12. Galium 82.

39. *Valerianeae*. Fasc. 1. } 39. 40.
40. *Dipsaceae*. Fasc. 1. } 59. 61. } in Nees 1 Fasc.

41. *Compositae*. Fasc. 24. (species 1200. — Nees Fasc. 23. species 2000.)
Vernonia 37. Eupatorium 24. Erigeron 20. Conyza 30. Baccharis 35. Inula 23. Ptarmica 11. Achillea 27. Artemisia 45. Helichrysum 84. Gnaphalium 30. Senecio 148. Echinops 9. Centaurea 90. Cirsium 40. Triptilium 4. Chabraea 5. Rea 6.

42. *Stylideae*. *Lobeliaceae*. *Campanulaceae*. Fasc. 2. (Nees 1.)
Lobelia 27. Tuba 10. Wahlenbergia 25. Campanula 67.

43. *Ericaceae*. Fasc. 1.
Erica 75. Blairia 4. Rhododendron 11.

44. *Epacrideae*. *Pyrolaceae*. Fasc. 1. (43. 44. Nees 1.)
Styphelia 4. Leucopogon 12. Epacris 9.

45. *Lentibulariae*. *Primulaceae*. Fasc. 1.
Utricularia 20. Primula 20. Lysimachia 23.

46. *Myrsinaceae. Sapotaceae. Ebenaceae.* Fasc. 1.
Maesa 4. Myrsine 9. Mimusops 3. Euclea 3.

47. *Styraceae. Ebenaceae. Oleaceae.* Fasc. 1.
Symplocus 14. Styrax 6. Fraxinus 13. Olax 9. Chionanthus 5.

48. *Jasmineae. Apocyneae.* Fasc. 1.

49. *Asclepiadeae.* Fasc. 1.

50. *Gentianeae.* Fasc. 1. (Nees 1.)
Chironia 9. Sebaea 5. Erythraea 8. Coutoubea 5. Gentiana 31. Swertia 11.

51. *Bignoniaceae. Sesameae. Cyrtandraceae. Hydrophyllaceae. Polemoniaceae.* Fasc. 1. (Nees 2.)

52. *Convolvulaceae.* Fasc. 1. (Nees 1.)
Ipomaea 29. Convolvulus 40. Aniscia 4. Cuscuta 15.

53. *Borragineae.* Fasc. 3. (Nees 1.)
Cordia 14. Heliotropium 24. Echium 13. Anchusa 14. Onosma 18. Myosotis 9. Amsinkia 2. Eritrichum 10. Trichodesma 7.

54. *Scrophularinae.* Fasc. 5. (Nees 1.)
Calceolaria 16. Verbascum 19. Linaria 56. Lindenbergia 3. Digitalis 7. Veronica 52. Striga 8. Pedicularis 27.

55. *Orobancheae.* Fasc. 1. (Nees 1.)

56. *Acanthaceae.* Fasc. 2. (Nees 19.)
Barleria 13. Adhadota 16. Hypoëstes 9. Dicliptera 5.

57. *Phrymaceae. Verbenaceae.* Fasc. 1.

58. *Labiatae.* Fasc. 5. (Nees 6.)
Ocymum 13. Plectranthus 12. Lavandula 8. Mentha 13. Pycnanthemum 3. Thymus 18. Salvia 62. Ziziphora 7. Nepeta 27. Scutellaria 27. Stachys 45. Otostegia 3. Prostanthera 3.

59. *Globularieae. Plumbagineae.* Fasc. 1.
Globularia 6. Acantholinum 12. Statice 26. Armeria 15. Plumbago 5.

60. *Solanaceae.* Fasc. 2. (Nees 5.)
Hyoscyamus 8. Physalis 9. Solanum 78.

61. *Plantagineae.* Fasc. 1.

62. *Phytolacceae. Salsolaceae.* Fasc. 2.

63. *Amaranthaceae.* Fasc. 1. (Nees 1.)

64. *Nyctagineae. Monimiaceae. Daphnoideae. Elaeagneae.* Fasc. 1.
Oxybaphus 4. Boerhavia 18. Daphne 16. Passerina 9. Elaeagnus 6. Quinchamolium 2. Thesium 12.

65. *Laurineae.* Fasc. 1. (Nees 7.)
Cinnamomum 8. Camphora 2. Oreodaphne 5. Benzoin 7.

66. *Proteaceae.* Fasc. 2. (Nees (cum nr. 64) 1.)
Leucadendrum 22. Protea 24. Leucospermum 10. Banksia 15. Serruria 15. Persoonia 12. Grevillea 11.

67. *Aristolochieae. Polygoneae.* Fasc. 2.
Aristolochia 12. Polygonum 62. Coccoloba 6. Rumex 30.

68. *Euphorbiaceae.* Fasc. 4 (Nees 2.)

Euphorbia 133. Dalechampia 12. Tragia 10. Acalypha 18. Croton 20. Phyllanthus 38.
69. *Juglandeae. Artocarpeae.* Fasc. 1.
70. *Urticeae.* Fasciculus 1. (Nees 1.)
Gerardinia Blum. 3. Pilea 7. Fleurya 3. Urtica 16. Freirea 3.
71. *Ulmaceae. Moreae.* Fasciculus I.
Ulmus 7. Celtis 10. Sponia 5. Urostigma 15. Sycomorus 7. Ficus 17. Dorstenia 7.
72. *Gnetaceae. Piperaceae. Podostemeae. Juliflorae. Myriceae.* Fasciculus 1. (Nees 2.)
Ephedra 9. Peperomia 11. Artanthe 10. Saururus 2. Casuarina 10.
73. *Betulaceae.* Fasc. 2. (Nees 1.)
Betula 5. Carpinus 5. Quercus 68. Fagus 7. Castanea 7.
74. *Plataneae. Salicineae.* Fasc. 1. (Nees. 1.)
75. *Coniferae.* Fasc. 1.
76. *Commelinaceae. Melanthaceae.* Fasc. 1.
Commelina 21. Diporum 2.
77. *Smilaceae. Asparageae.* Fasc. 1. (nr. 76. 77. Nees 1.)
Trillium 4. Smilax 16. Asparagus 13 Dioscorea 13. Tacca 1.
78. *Liliaceae.* Fasc. 1. (Nees 2.)
79. *Bromeliaceae. Haemadoraceae. Hypoxideae. Amaryllideae.* Fasc. 1.
Bromelia 4. Hypoxis 7. Schnizleinia 1. Alstroemeria 10. Doryanthes 1.
80. *Irideae.* Fasc. 1. (Nees 1.)
Roterbe Steud. 4. Iris 22. Crocus 12.
81. *Scitamineae. Palmae. Balanophoreae.* Fasc. 1. (Nees 1.)
Globba 2. Curcuma 2. Marantha 7. Phoenix 2. Areca 1. Sagus 1. Livistona 1. Cynomorium 1. Balanophora 2.
82. *Fluviales. Typhinae. Juncagineae. Alismaceae. Hydrocharideae. Aroideae.* Fasc. 1. (Nees 1.)
Potamogeton 15. Triglochin 6. Alisma et Sagittaria 15. Acorus 3.
83. *Orchideaceae.* Fasc. 2. (Nees 2.)
Dendrobium 8. Epidendrum 5. Angraecum 4. Orchis 24. Peristylus 4. Habenaria 16. Ceratandra 5. Chloraea 10. Cypripedium 4.
84. *Gramineae.* Fasc. 22. (Nees 46.)
Ehrharta 14. Phalaris 15. Lasiolytrum 1. Hierochloa 8. Plintanthesis. 2. Paspalum 54. Olyra 5. Panicum 274. Pennisetum 34. Antephora 4. Arundinella 9. Beckera 6. Urachne 31. Stipa 38. Aristida 55. Vilfa 34. Agrostis 53. Triachyrum 5. Calamagrostis 32. Chloris 27. Aira 27. Trisetum 31. Danthonia 52. Poa 52. Eragrostis 78. Festuca 90. Bromus 51. Kerinozoma 2. Jardinea 2. Anisopogon 145.
85. *Cyperaceae.* Fasc. 10. (Nees 21.)

Cyperus 200. Eleocharis 34. Scirpus 39. Isolepis 84. Fimbristylis 76. Rhynchospora 25. Scleria 35. Carex 278. Uncinia 8.

86. *Restiaceae. Desvauxiaceae. Eriocauloneae. Xyrideae.* Fasciculus 1. (Nees 2.)
Restio 43. Desvauxia 3. Eriocaulon 36. Xyris 13.

87. *Junceae. Xerotideae.* Fasc. 2. (Nees 2.)
Luzula 28. Juncus 89. Xerotes 4.

88. *Filices.* Fasc. 4. (Nees 8.)
Marsilea. 3. Azolla 1. Equisetum 13. Gleichenia 6. Polypodium 46. Antrophyum 5. Pteris 24. Lindsaea 6. Asplenium 46. Aspidium 50. Dicksonia 6. Hymenophyllum 16. Davallia 9. Adiantum 27.

90. *Algae.* Fasc. 3. (Nees 10.)

91. *Musci frondosi.* Fasc. 2. (Nees 17.)

92. *Lichenes.* Fasc. 1. (Nees 1.)

93. *Hepaticae*, *Jungermannia.* Fasc. 1. (Nees 31.)

94. *Fungi.* Fasc. 1.

95. *Plantae hybridae experimentorum* Gaertneri. *Zoophyta.* Fasc. 1.

Diese Sammlung ist in 230 Bänden oder Fascikeln aufbewahrt, jede Art — wenn es nöthig ist, jedes Exemplar — ist in einen Bogen weisses Papier (von 16—17″ Höhe und 10″ Breite) eingeschlagen, und die Fascikel sind in Umschläge von steifem Pappendeckel, welche mit Bändern zusammengehalten sind, vor Verletzungen geschützt. Auf den Umschlägen sind die Familien und Gattungen bemerkt, und diese nach einem Verzeichnisse geordnet, so dass in der Regel jede Art leicht und ohne Zeitverlust aufgefunden werden kann.

Der Preis dieser Sammlung ist auf den gewiss sehr niedrigen von 200 Louisd'or gesetzt. So wenig der Eigenthümer wünscht, dass die schöne Sammlung in einzelne Theile zersplittert werde und so wenig er dazu sich verstehen würde, einzelne Theile derselben abgesondert abzugeben, so kann, wenn ja kein Liebhaber für die gesammte Sammlung sich finden sollte, die obige Angabe des Inhalts der Familien einzelne Liebhaber bestimmen, sich zu einem gemeinschaftlichen Erwerbe zu vereinigen, damit jeder die ihm vorzugsweise wünschenswerthen Familien auswähle.

Etwaige Liebhaber zu dieser Sammlung sind eingeladen, sich in gefällig frankirten Briefen an den Unterzeichneten zu wenden, welcher mit Vergnügen bereit ist, jede weitere gewünschte Auskunft zu geben.

Esslingen im April 1856.

Dr. Steudel sen.

Vorstehende Anzeige wurde uns kurz vor dem höchst bedauerlichen Hintritte des Besitzers mitgetheilt. Darauf Reflectirende belieben sich nun mit ihren Anträgen an dessen Sohn, Dr. Hellmuth Steudel in Esslingen, zu wenden, und von demselben weitere Auskunft zu erwarten.

Die Redaction.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 22.

Regensburg. 14. Juni. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. **Wolfner**, kritische Bemerkungen über mehrere neue, seltene oder zweifelhafte Pflanzen der Flora Böhmens. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. **Rabenhorst**, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europa's. Dec. XLIX und L. — BOTANISCHE NOTIZEN. **Duchartre**, über das Verhalten der Pflanzen zur atmosphärischen Feuchtigkeit. — ANZEIGE der bei der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Kritische Bemerkungen über mehrere, neue, seltene oder zweifelhafte Pflanzen der Flora Böhmens von Dr. Wilh. Wolfner, Communalarzt in Szemlak in Ungarn.

1. *Alchemilla pubescens* M. B. bei **Opiz** in ökon. techn. Flora II. 12. ist nichts Anderes als *A. vulgaris* β. *subsericea* **Koch**. — *A. pubescens* M. B. kommt nur auf den Alpen vor und unterscheidet sich von *A. vulgaris* durch kurz-verkehrt-eiförmige, nicht halbkreisrunde Lappen, welche am Grunde ganzrandig, nicht gesägt sind.

2. *Alchemilla montana*, *monticola*, *gracilis*, *pratensis*, *acutiloba*, *glabra* und *glaberrima* **Opiz** l. c. 12—17 sind nur Formen von *A. vulgaris*, die sich durch nichts als durch die schwächere oder stärkere Behaarung, oder durch die geringere oder grössere Anzahl der Lappen von der Hauptart unterscheiden.

3. *Alisma ranunculoides* L. Nach einem Briefe vom sel. **Presl** an **Ortmann** soll diese bei Fischern im Elbogner Kreise vorkommende Art nichts Anderes als eine schmalblätterige Varietät von *A. Plantago* sein. Diese Pflanze wäre mithin aus der Flora Böhmens zu streichen. Der Standort: Czaslau bei **Pohl** II. 52 ist zweifelhaft.

4. *Alnus rhombifolia* **Opiz** in Lotos III. 64 ist eine äusserst interessante Var. der *A. incana* mit rhomboidalen Blättern. Während bei der Hauptart die Blätter breit-eiförmig sind, sind sie hier viel schmäler, ja fast länglich, oben lang zugespitzt. Alles Uebrige stimmt mit *incana* überein.

5. *Alopecurus scaber* **Opiz** in „Beiträge“ 116 ist eine seltene Var. von *A. pratensis* mit oberwärts rauhhaarigem Halme.

6. *Alopecurus trivialis* **Seidl** in „Beiträge“ 116 ist vollkommen synonym mit *A. pratensis.* Dieser neue Name entstand aus der Meinung, dass **Linné** unter *pratensis* eine andere, im nördlichen Europa vorkommende Pflanze verstand, welche „valvulis obtusis, palea mutica“ versehen sei. Allein in keiner Ausgabe der **Linné**ischen Originalwerke findet sich eine solche von **Seidl** citirte Diagnose.

7. *Alopecurus longistylus* **Opiz** in „Lotos“ II. 228. Nach Originalexemplaren vom Autor selbst durch nichts von *A. pratensis* unterschieden als durch eine lang-walzenförmige Aehre und etwas längern Griffel.

8. *Alsine brachypetala* **Opiz** in „Beiträge“ 406 ist *Stellaria media* mit kurzen Kronenblättern. Eine Form, die häufig vorkommt.

9. *Amaranthus Berchtoldii* **Seidl** in „Beiträge“ 2. Nach Originalexemplaren vom Finder nichts Anderes als *A. sylvestris* **Desf.** Die Diagnose am angeführten Orte „foliis ovatis acuminatis“ ist irrig; die Blätter sind vielmehr stumpflich. **Opiz** führt in seinem „Seznam rostlin“ den *A. sylvestris* nicht auf und doch hat ihn schon **Tausch** 1832 in seinem Herb. flor. boh. unter Nr. 1283 (als *A. adscendens*) ausgegeben.

10. *Anagallis micrantha* **Opiz** in ökon. techn. Flora II. 228. ist *A. arvensis γ. micrantha* **Gren.** et **Godr.** flor. de Fr. II. 467. Die Var. unterscheidet sich von der Hauptart durch die Blumenkrone, welche kleiner als der Kelch ist. Uebrigens erwähnen bereits **Mertens** und **Koch** dieser Var. Flor. II. 137.

11. *Anagallis latifolia* **L.** bei **Opiz** l. c. 228. Diese Art kommt bei **Koch** nicht vor und wurde bis jetzt nur in Ungarn, Spanien und in der Türkei gefunden. **Opiz** gibt sie als bei Prag und Brüx wachsend an und seine Diagnose stimmt mit der bei **Reichenbach** und **Grisebach** genau überein, nur gibt letzterer die Pflanze als perennirend, **Opiz** aber als einjährig an. Wurde noch von keinem andern Botaniker aufgefunden.

12. *Anemone albana* **Steven.** Der sel. Dr. **Koch** gab an, dass diese Pflanze auf dem Hradischker bei Leitmeritz wachse. Sollte hier nicht eine Verwechslung mit einer Var. der *A. patens,* die auf diesem Berge vorkommt, stattgefunden haben? Die ächte *A. albana* ist bis jetzt nur aus Sibirien und dem Caucasus bekannt.

13. *Anemone montana* **Hoppe** in **Opiz** „Seznam“ 81 (sub Pulsatilla). Diese mehr südliche Pflanze muss aus der böhmischen

Flora gestrichen werden, wenigstens ist ein von **Opiz** als *A. montana* bestimmtes und bei Karlstein gefundenes Exemplar in meinem Herbar nichts Anderes als eine Var. von *A. pratensis* mit kürzeren Staubgefässen als das Perigon. Schon **Koch** macht auf das Variable der Staubgefässlänge dieser beiden Arten aufmerksam.

14. *Angelica montana* **Schleich.** in **Presl** flor. cechic. 61. (sub flavescens) bei Prag! Nach der Diagnose in **Presl** „fol. in petiolum decurrentibus" wäre es diese Pflanze, allein sie wurde von keinem Botaniker wieder aufgefunden. Wahrscheinlich beruht die Angabe auf einem Irrthum, denn diese Art ist in den Alpen und Voralpen zu Hause.

15. *Anthemis austriaca* **Opiz** in sched., gesammelt im Baumgarten bei Prag an der Aufschüttung der Eisenbahn, ist *A. Neilreichii* **Ortm.**! (*A. ruthenica* **Koch** non **M. B.**)

16. *Anthemis Cotula* var. *discoidea* **Opiz** in sched., bei Zabělitz unweit Prag gesammelt, ist die californische *Matricaria discoidea* **De C.** = *Chamomilla discoidea* **Gay**, welche in letzterer Zeit auch bei Frankfurt a. M. (von **Bagge**) und bei Berlin gefunden wurde. Vergleiche hierüber Lotos IV. 191.

17. *Anthriscus argutisectus* **Opiz** in „Lotos" I. 166 ist nach Originalexemplaren vom angegebenen Standorte „Hetzinsel bei Prag", = *Anthriscus sylvestris γ. tenuifolia* **De Cand.** prodr. IV. 223.

18. *Anthriscus nodosa* **P.** (Physocaulus nodosus **Tausch.**). Diese Pflanze gibt Dr. **Eiselt** in „Politschka und seine Umgebung" als dort wachsend an. Muss wahrscheinlich auf einem Irrthum beruhen, denn diese Art ist eine südliche Pflanze.

19. *Arabis sudetica* **Tausch.** (*A. hirsuta γ. ciliata* **Tsch.** Herb. flor. boh. Nr. 131) vom Kessel der Sudeten, ist die seltene *A. hirsuta β. glaberrima* **Koch**, nach Originalexemplaren von dem Entdecker und Frau **Josephine Kablik**.

20. *Arrhenatherum pubescens*, *Paulianum*, *affine*, *intermedium*, *angustifol.*, *scabriusculum*, *submuticum*, *sylvaticum*, *pragense*, *scabrum*, *pratense*, *cechicum*, *rivulare*, *exserrens*, *zavadilianum* **Opiz** und *asperum*! **Mann** in „Lotos" III. 65 und 66, dann im „Seznam" 17. sind unbedeutende Formen von *A. elatius*, hervorgerufen durch verschiedene Standpunkte. Die Kahlheit oder Behaarung der Halmknoten, Halme, Blätter und Blattscheiden, die grössere oder geringere Anzahl der Blüthchen, die veränderliche Länge der Grannen oder deren Fehlen sind bei dieser polymorphen Pflanze kaum genügende Merkmale, dass sie die Aufstellung so vieler neuer Arten rechtfertigen sollten.

21. *Artemisia absynthoides* Tausch in Flora 1841. I. 288 (non Poir. cujus eadem est cum *A. Sieberiana* W.) Dieser schönen Art hat bis jetzt kein Florist Erwähnung gethan und doch ist dieselbe am angeführten Orte deutlich beschrieben. Ich besitze ein Exemplar bei Prag gesammelt vom Autor selbst und dasselbe unterscheidet sich ausser andern Merkmalen auf den ersten Blick durch 3 mal so kleine Köpfchen von *A. Absynthium*. (Vergl. die Beschreibung l. c.)

22. *Asparagus setifolius* Opiz in „Seznam" 18. Nach authentischen Exemplaren vom Autor bei „Lieben nächst Prag" gesammelt = *A. tenuifolius* Lam.! Die Blätter sind 2 mal so lang, als bei *A. offic.*, haarförmig, büschelförmig und pinselförmig an einander liegend. Das Röhrchen des Perigons kurz, Filamente noch einmal so lang als der Staubbeutel. Die ganze Pflanze unterscheidet sich übrigens auf den ersten Blick durch ihre weniger abstehenden Aeste, viel längere und haarfeine Blätter und halb so grosse Blüthen von *A. officinalis.*

23. *Asperula Conradii* und *stricta* Opiz in ökon. techn. Flor. II. 103. Nach den Beschreibungen am angeführten Orte ist letztere nichts Anderes als *A. cynanchica*, erstere eine Mittelform zwischen *A. tinctoria* und *A. cynanchica.*

24. *Astragalus Pseudocicer* Opiz in „Beiträge 118" ist Form von *A. Cicer* mit lauter lineal-lanzettlichen Blättern. (Nach Koch hat *A. Cicer* bald ovale, bald lineal-lanzettliche Blättchen.)

25. *Astragalus rotundifolius* Presl in „Flora cechica" ist eine Form von *A. glycyphyllos* mit unterwärts etwas haarigen Blättchen. Vergleiche die ausführliche Diagnose von *A. glycyphyllos* in Wimmer et Grab. flor. siles. II. 78.

26. *Atriplex abbreviata* Opiz in Flora 1824. 81. Ist nach Originalexemplaren vom Autor Form von *A. laciniata.* Bei Prag kommen alle möglichen Uebergänge von ganzrandigen bis tieffiederspaltigen obern Blättern vor.

27. *Atriplex virgata β. oblongata* in Tausch Herb. flor. boh. Nro. 1332 ist *A. tatarica* L.! Es liegen im Herbar 2 Exemplare unter dieser Nummer. Eines hat alle Blätter an der Spitze abgerundet, das andere lauter länglich-lanzettliche. Koch gibt diese Art nicht in Böhmen an. (Was Tausch in Nr. 1327 als *A. tatarica* bezeichnet ist *A. nitens*, und *A. virgata* Schk. in Nro. 1331 ist *A. latifolia* Wahlbg.)

28. *Brachypodium barbinode* und *laxum* Opiz in ökon. techn. Flor. I. 371 sind unbedeutende Formen von *B. sylvaticum*, und *B. rigidulum* und *multiflorum* Opiz l. c. 392. 395. Formen von *B. pinnatum.*

29. *Bromus flaccidus* **Opiz** in „Seznam“ 23 und *Bromus scabriflorus* **Opiz** in „Beiträge“ 117. Nach authentischen Exemplaren vom Autor nichts als Formen von *B. tectorum*.

30. *Bryonia dioica* L. Diese Pflanze gibt Dr. **Eiselt** in dem früher citirten Werke bei Politschka wachsend an. Diess muss auf einem Irrthum beruhen, denn sie wurde noch von keinem Botaniker in Böhmen beobachtet.

31. *Buphthalmum salicifolium* L. Diese Pflanze wird von **Opiz** in seinem mit Bienenfleisse gearbeiteten „Seznam“ nicht aufgeführt. Sie wächst unweit Krummau. Vergl. **Jungbauer** in den „Beiträgen“ 681.

32. *Campanula pusilla β. pubescens* **Schmidt**. **Opiz** im „Seznam“ und **Maly** in seiner „Enumeratio“ führen diese Pflanze als in Böhmen einheimisch an. Diess beruht auf Irrthum. **Schmidt** hatte seine Exemplare aus den Salzburger Alpen und wurde dieselbe noch von Niemand in den Sudeten gefunden. Vergl. **Tausch** in Flora 1821. II. 425.

33. *Campanula Decloetiana* **Ortmann** in Linnaea XIII lit. 17 und in Flora von Karlsbad 302. Dieser Pflanze hat bis jetzt kein Florist Erwähnung gethan. Nach Exemplaren, bei Joachimsthal gesammelt, scheint sie mir einer jener zahlreichen Uebergänge von *C rotundifolia*, *Scheuchzeri* und *pusilla* zu sein, aus welchen die Floristen und namentlich in der letzten Zeit **Jordan** eben so viele Arten zu machen für gut befunden haben. Allein bei Vergleichung von vielen Exemplaren der genannten Pflanzen, im lebenden wie im getrockneten Zustande, kam ich zu dem Schlusse, dass sie Alle nur Formen **einer** Species seien. Die Gestalt der Wurzel- und Stengelblätter, deren Theilung und Behaarung, die Gestalt der Blumenkrone, die Ein- oder Mehrblüthigkeit derselben, das Aufrechtsein oder Niederliegen des Stengels sind kaum constante Merkmale zur Begrenzung einer Art bei dieser Gruppe. Man vergleiche nur in Ermangelung lebender Exemplare die Beschreibungen der fraglichen Arten bei **Koch**, **Gren. & Godr.**, **Kittel**, **De Candolle**, **Sprengel**, **Petermann**, **Tenore**, **Gussone**, **Babington** u. s. w. und man wird froh sein, aus diesem Diagnosen-Labyrinthe mit gesunden Sinnen wieder herauszukommen. — Was nun die **Ortmann**'sche Species betrifft, so passen die Beschreibungen und die vorliegenden Exemplare am besten auf *C. rotundifolia* var. *nana* **Peterm.** flor. lipsiens. 185. „4—6 pollicaris, parviflora, folia caulina inferiora saepe dilatata serrata“.

34. *Cardamine crassifolia* **Opiz** in „Beiträge“ 412. Aus der

Beschreibung am angeführten Orte kann ich keinen Unterschied zwischen der fraglichen Species und *C. amara* herausfinden.

35. *Cardamine paludosa* Knaf in Flora 1846. 293. Nach Maly, Opiz und Kittel = Var. von *C. pratensis*. (Ueber *C. bicolor* Opiz et Presl vergl. Mert. et Koch Flora IV. 611.)

36. *Carex juncoides* Presl in Flor. cech. 190. Diese Art soll bei Hohenfurth im budweiser Kreise vorkommen; doch wurde sie bis jetzt von keinem andern Botaniker daselbst gefunden. Nach der Beschreibung gehört sie zu jener Gruppe, die Steudel in seiner „Synopsis" als: „spicae masculae distinctae, reliquae androgynae" bezeichnet und zu welcher noch *Carex microcarpa* Bert., *fasciculata* Lk., *genuensis* De Cand. und *naufragii* Hochst. et Steudl. als europäische Species gehören. Allein bei keiner der genannten Arten kommen „fructibus inflatis" vor, und dieses Kennzeichen unterscheidet sie auch von *C. arenaria*, der sie, wie mir scheint, sehr nahe steht.

37. *Carex costata* Presl. l. c. 191. Auch diese ausgezeichnete Art, welche bei Raudnitz vorkommen soll, wurde von keinem andern Botaniker beobachtet.

38. *Carex curvata* Knaf in Flora 1847. 84. Diese schöne Art wird mit Unrecht von Kittel als Var. oder Form von *C. Schreberi* betrachtet. Die sichelförmig gekrümmten Aehren und die die Frucht ziemlich überragenden Klappen unterscheiden sie zur Genüge von der genannten Art. Uebrigens scheint sie äusserst nahe der französischen *C. ludibunda* Gay (Ann. de sc. nat. 1834) verwandt zu sein, deren Früchte jedoch nervenlos sind.

39. *Carex limosa* in Tausch Herb. flor. boh. Nro. 1644. Unter dieser Nummer liegen (wenigstens in meinem Originalherbar) mehrere Exemplare aus dem Riesengebirge vor, deren genauere Untersuchung mich überzeugte, dass wir in Böhmen ausser *C. limosa* auch *C. stygia* Fr. und *C. rariflora* Sm. besitzen. Wenn man nun auch über die Selbstständigkeit der genannten letzten 2 Arten nicht ganz im Reinen ist — auch ich halte sie nur für Formen der *C. limosa* — so ist doch deren Fund im Riesengebirge eine schöne Acquisition für die Flora Böhmens.

40. *Cerastium Kablikianum* Wolfner! in „Lotos" 1854. 150. In der genannten Zeitschrift habe ich in einem längeren Aufsatze nachgewiesen, dass die von Frau Josephine Kablik bei Einsiedel gesammelte und als *Cerast. alsinifol.* Tausch. ausgegebene Pflanze eine für die Flora Böhmens neue Art sei, und erlaube mir nachstehend deren Diagnose zu veröffentlichen:

***Cerastium Kablikianum* Wolfner!**

(*Orthodon* Sering. capsulae cylindricae vel ovatae; dentibus margine revolutis.)

C. caudiculis adscendentibus; caulibus sterilibus erectis, floriferis dichotomo-ramosis, multifloris; foliis turionum spathulatis, vel lanceolatis, pilosis vel glabriusculis; caulinis ovatis, ovato-lanceolatis, vel lanceolatis, obtusiusculis, pilosis; floribus dichotomo-ramosis; pedicellis pilosis calyce multo longioribus defloratis refractis; bracteis herbaceis, dense hirsutis, ciliatis apice subbarbatis, petalis calyce duplo longioribus; sepalis late membranaceis, acutiusculis; capsulis cylindricis, calyce duplo vel triplo langioribus ♃. Habit. prope Einsiedel in Bohemia et detectum ab cl. Dom. Josephina Kablik. — Syn. *C. alsinifolium* Kablik. non Tausch.

Diese Art steht zwischen *C. latifol.*, *alpinum* und *ovatum* in der Mitte, unterscheidet sich jedoch durch folgende Merkmale. Von *C. latifolium*: 1ts. Durch die gabelästigen, vielblüthigen (nicht 1—3-blüthigen) Stengel; 2ts. die nicht blühenden Stämmchen sind viel kleiner (nicht so gross) als die blühenden; 3ts. durch die Blätter, welche in verschiedener Höhe verschieden gestaltet sind. — Von *C. alpinum*: 1ts. Durch die nicht kriechenden Stämmchen; 2ts. durch die sehr langen Blüthenstielchen, und 3ts durch die fast gebartete Spitze der krautigen kaum häutigen Deckblätter. Von *C. ovatum* vorzüglich durch den Mangel eines breithäutigen Randes der Deckblätter und durch den reichblüthigen Stengel, und von allen Dreien durch die sehr lange Kapsel, die im ganz reifen Zustande 3mal so lang als der Kelch ist.

41. *Cerastium alsinifolium* Tausch in Syllog. II. 244. Diese Art wird von mehreren Schriftstellern als Syn. zu *C. ovatum* gezogen, mit der sie jedoch keineswegs identificirt werden darf. Wahrscheinlich hat die kurze und unvollständige Diagnose am angeführten Orte die Autoren zu der genannten Zusammenziehung veranlasst und ich erlaube mir daher eine genauere Beschreibung nach authentischen Exemplaren hier mitzutheilen:

***Cerastium alsinifolium* Tausch!**

C. caule ramoso, divaricato, prostrato; ramis floriferis sterilibusque dense foliosis, glaberrimis; floribus terminalibus subsolitariis, binis vel ternis; pedicellis pilosis, defloratis curvatis; petalis calyce duplo longioribus; sepalis ovatis apice obtusis, margine late membranaceis; foliis in axillis fasciculatis, inferioribus lanceolatis, superioribus ovato-lanceolatis, acutis, crassiusculis, densis, glaberrimis; bracteis subherbaceis pilosis; capsulis cylindricis, curvatis, calyce duplo longioribus. — Syn. *C. serpyllifolium* Tausch Herb. flor. boh. (non. W.) *C. Tauschianum* Wolfner in Lotos 1854. 152. — Unterscheidet sich von *C. ovatum* Hoppe: 1ts. Durch die fast wirtelig gestellten zahlreichen Blätterbüschel der blühenden und unfruchtbaren Stengel. (Etwas Aehnliches findet sich bei *C. laricifolium* Vill., hier sind aber die Blätter linealisch und die Deckblätter breit-trocken-häutig); 2ts. die Deckblätter sind kaum mit einem häutigen Rande umgeben; 3ts. die Pflanze ist armblüthig, höchstens 3blüthig. — Von *C. latifolium* und *alpinum*, denen es der Blüthe und den Deckblättern nach nahe steht, durch den zarten sparrig-ästigen Stengel und ebenfalls durch die Blätterbüschel.

72. *Cerinthe Wierzbickii* Opiz in ökon. techn. Flor. II. n. 68. Als charakteristisches Merkmal dieser Art gibt Opiz l. c. an, dass die Blätter an der Spitze ausgerandet und die Kronenzähne lineal, stumpflich und nicht zusammenneigend seien und citirt *C. minor β* L. als Syn. hierher. Nun charakterisirt sich aber *C. minor* L. durch: „cor. acutis clausis" (Codex 1102), mithin gehört entweder das Syn. nicht hierher, oder die Diagnose bei Opiz beruht auf einem Irrthum. Wahrscheinlich ist letzteres der Fall, denn ich habe bei St. Ivan (wo *C. Wierzbickii* vorkommen soll) die Var. mit ausgerandeten Blättern immer mit zusammenneigenden Kronenzipfeln gefunden.

43. *Cirsium cano-palustre* Wimmer und *C. cano-acaule* Wimmer. Erstere Bastardpflanze gibt Winkler in „Lotos" III. 129. bei Komotau und Petsch, letztere bei Bodenbach und Tepliz wachsend an. Derselbe genaue Beobachter beschreibt auch am angeführten Orte mehre neue sehr interessante hybride Arten, deren bis jetzt noch kein europäischer Florist Erwähnung gethan hat: nämlich: *Cirsium olerace + pannonicum*, *palustre + heterophyllum*, *palustre + canum* und *canum + pannonicum!* Sämmtliche Arten im nördlichen Böhmen.

44. *Cynoglossum bracteolatum* Opiz in ökon. techn. Flor. n. 158. Diese Art soll sich nach der Beschreibung l. c. durch deckblätterige End- und Achseltrauben von *C. offic.* unterscheiden. Ferner sollen die Nüsse vor dem Rande eine glatte ungestachelte Fläche besitzen. Bei den zwei authentischen vom Autor selbst herrührenden Exemplaren in meinem Herbar kann ich die angegebenen Unterschiede nicht auffinden.

45. *Fumaria rostellata* Knaf. in Flora 1846. 290. Garcke

in seiner Flora von Nord- und Mitteldeutschland III. Aufl. 20. zieht diese Art als Syn. zu *F. Wirtgenii* Koch, von der sie jedoch nach Original-Exemplaren ganz verschieden ist. Eher dürfte sie mit *F. densiflora* DC. (micrantha Lag.) verwechselt werden, der sie äusserst nahe verwandt ist. Allein auch von dieser unterscheidet sie sich durch „pedicellis fructiferis bractea brevioribus.“ Ich lasse hier zur Vergleichung die charakteristischen Unterschiede sämmtlicher europäischer Arten folgen:

A.) Siliculis laevibus.
1.) Pedicellis fructiferis recurvatis, siliculis globosis, truncato-obtusis: *capreolata* L.
2.) Pedicellis fructiferis patentibus, siliculis subrotundato-ovatis, obtusis *muralis* Sonder.
B.) Siliculis rugosis, rugulosis vel tenuissime muricatis.
1.) Sepalis corollam aequantibus *macrosepala* Boiss.
2.) Sepalis minimis
a.) Sepalis corolla sexies brevioribus *parviflora* Lam.
b.) Sepalis corolla vicies brevioribus *Vaillantii* Lois.
3.) Sepalis corolla duplo vel triplo brevioribus.
a.) Sepalis rhombeis, medio utrinque sub 1-dentatis *Petteri* Reichb.
b.) Sepalis non rhombeis, multidentatis vel denticulatis.
α.) Sepalis corollam dimidiam aequantibus vel subaequantibus.
†) Sepalis lanceolatis acutis *Gasparinii* Babingt.
††) Sepalis subrotundis, ovalibusque breviter acuminatis.
*) Pedicellis fructiferis bracteam aequantibus: *densiflora* DC.
**) Pedicellis fructiferis bractea brevioribus: *rostellata* Knaf.
β.) Sepalis corolla subtriplo brevioribus.
†) Pedicellis fructiferis recurvatis *flabellata* Gasp.
††) Pedicellis fructiferis patentibus.
*) Siliculis tranverse latioribus *officinalis* Koch.
**) Siliculis globosis vel subglobosis.
□) Sepalis ovato-lanceolatis, acuminato-cuspidatis *Wirtgenii* Koch.
□□) Sepalis ovatis acutis *agraria* Lap.

46. *Echinospermum obtusifolium*, *lanceolatum*, *pedunculatum* und *canescens* Opiz in ökon. techn. Flora II. n. 150—153. Nach

den Beschreibungen und Original-Exemplaren unbedeutende Abänderungen von *E. Lappula* Lehm.

47. *Erysimum denticulatum* Presl in Flora cechica 139, das von allen Floristen unbeachtet gelassen wurde, ist in Wirklichkeit aus der kurzen und allgemein gehaltenen Diagnose nicht zu enträthseln.

48. *Galium polymorphum* Knaf. in ökon. techn. Flor. II. n. 79. Diese Art, welche mit *G. sylvaticum* nahe verwandt ist, und sich ausser andern Merkmalen vorzüglich durch eine kriechende Wurzel von der letztgenannten Art unterscheidet, findet sich auch in Frankreich und ist dieselbe Pflanze die in Gren. und Godr Flor. de. Fr. II. 22 als *Galium neglectum* Le Gall. beschrieben wird. Der Name von Knaf muss jedoch die Priorität behalten.

49. *Galium sudeticum* Tausch in Flora 1835. 347. ist nach Original-Exemplaren vom Autor dieselbe Pflanze, die Villars in Dauph. II. p. 317 t. 7. als *G. anisophyllum* beschreibt und abbildet. Koch zieht die Villars'sche Pflanze mit Unrecht zu *sylvestre* und erwähnt der Tausch'schen Art mit keinem Worte. Uebrigens hatte der Autor in den ersten Ausgaben seines Herb. Flor. boh. Nro. 689. diese schöne Art als *G. sylvestre β Bocconi* Haenke vertheilt. — Vergl. Gr. u. Godr. l. c. II. 35.

50. *Galeopsis urticaefolia* Tausch. in Herb. Flor. boh. Nr. 1169. unterscheidet sich auf den ersten Blick durch die ovalen Blätter (pubescens Bess. hat ausgebauchte breit-eiförmige Blätter) von *G. Tetrahit*, *versicolor* und *pubescens*. Der Stengel ist mit steifen Borstenhaaren, die nach abwärts gerichtet sind und abstehen, bekleidet, die Blumenkronenröhre ist 3—4mal so lang als die Kelchdornen und die Sägezähne der Blätter sind stumpflich, abgerundet, fast kerbeartig.

51. *Gaudinia fragilis* in Tausch Herb. Flor. boh. Nro. 1704 (sub Avena) von Gartenwiesen um Prag muss wahrscheinlich ein Gartenflüchtling sein; denn dieses seltene Gras wurde noch von keinem andern Botaniker in Böhmen beobachtet.

52. *Hieracium Pilosella β angustifol.* Tausch, l. c. Nro. 843 ist *H. auriculaeforme* Fr. = *H. Schultesii* F. Schultz, Gr. und Godr. Der Schaft theilt sich an der Basis der Rosette in 2 Arme, die Blätter sind länglich-lanzettlich, oberseits langborstighaarig, unterseits sehr wenig grau-sternhaarig. Die Köpfchen sind halb so gross als bei *H. Pilosella*.

53. *Hieracium Pilosella γ concolor* Tausch l. c. Nro. 844. ist *H. Pilosella β virescens* Fries, Gr. u. Godr.

54. *Hieracium dubium* Tausch l. c. Nro. 845. *H. dubium β angustifolium* Nro. 846. und *H. dubium γ hirsutum* Nro 847. sind Formen von *H. fallacinum* F. Schultz, Gr. und Godr. — Grisebach, in „Comment. de distribut." pag. 10 zieht *H. fallacinum* als Syn. zu *H. collinum β melachaetum* Tausch (!!), allein nach der Beschreibung in F. Schultz Archiv. pag 56 und in Gren. u. Godr. II. 347 bildet es sicher eine verschiedene Art. *H. collinum* und *melachaetum* haben nämlich einen entschieden ebensträussigen Blüthenstand, *H. fallacinum* dagegen ist immer gabelspaltig mit 2—6—8 Centim. langen Blüthenstielchen.

55. *Hieracium dubium δ elatius* Tausch l. c. Nro. 848. *H. dubium ε astoloniferum* Nro. 849. und *H. dubium η multiflorum* Nro. 851. sind Formen von *H. Bitense* F. Schultz, Gr. et Godr.

56. *Hieracium dubium ζ grandiflorum* Tausch l. c. Nro. 850. vom Glatzer Schneeberge ist *H. stoloniflorum* W. u. K. et Fries. Eine äusserst luxuriante Form mit sehr grossen Blättern und vielen starken Ausläufern. Die Köpfchen sind fast noch einmal so gross als bei *H. Pilosolla.*

57. *Hieracium Auricula* Tsch. l. c. Nro. 852. ist nicht die ächte Art, jedoch im getrockneten Zustande nicht zu enträthseln.

58. *Hieracium Auricula, γ elatius* Tausch l. c. Nr. 853.[b] ist eine kahlblätterige Form von *H. Bitense* F. Schultz.

59. *Hieracium Auricula β nigricans* Tausch l. c. Nro. 853. ist *H. floribundum* W. et Gr. Kittel und Fries. Wird mit Unrecht von Grisebach zu *H melachaetum* gezogen.

60. *Hieracium Vaillantii* Tausch l. c. Nro. 856. ist *H. cymigerum* Reichb. Griseb. Unterscheidet sich von *H. pratense* durch schmälere spitzlanzettliche Blätter, kürzere Haare und durch den doldigtraubigen Blüthenstand.

61. *Hieracium collinum* et var. *β*, *γ* u. *δ* Tausch l. c. Nr. 858—861 sind nichts Anderes als schmalblätterige Formen des *H. pratense;* denn die typische Form der letztgenannten Art besteht im Herbar. Flor. boh. aus robusten Exemplaren mit sehr grossen breitlanzettlichen und gezahnten Blättern und grössern Köpfchen, wie sie auf feuchten Wiesen und grasigen Gräben um Prag häufig vorkommen. Das *H. collinum* Tausch hingegen ist durch den trockenen Standpunkt weniger robust entwickelt: Koch zieht daher das *H. collinum* Tausch mit Unrecht als Syn. zu *H. praealtum δ decipiens.*

62. *Hieracium Bauhini* Tausch l. c. Nro. 862. ist die ächte Besser'sche Art und auf den ersten Blick an den sehr kurzen

Blüthenstielchen zu erkennen, welche auf der äussersten Spitze der Achse eine sehr zusammengezogene 5—10blüthige Dolde bilden.

63. *Hieracium Bauhini* Tausch l. c. Nro. 863. ist *H. praealtum* ε *fallax* Griseb. l. c. 14.

64. *Hieracium radiocaule* Tausch l. c. Nro. 864. Diese ausgezeichnete Art scheint von sehr wenig Botanikern gekannt zu sein. Koch erwähnt ihrer mit keinem Worte und Grisebach wirft sie mit *H. melachaetum*, *floribundum*, *fallacinum* u. s. w. in einen Korb. Tausch hat die Pflanze in der Flora 1828. 55. genau beschrieben und ist dieselbe durch ihre bogenförmig aufsteigenden und fadenförmigen Ausläufer und die ausgezeichnete Kahlheit aller Theile (mit Ausnahme der Hülle) allsogleich zu erkennen. Im Prager botanischen Garten wird sie bereits seit 12 Jahren cultivirt und hat sich nach der Versicherung des Obergärtners nicht verändert.

65. *Hieracium melachaetum* Tausch l. c. Nro. 665. ist *H. obscurum* Rchb. ic. 1. f. 115, das von Koch und Grisebach als Var. des *H. praealtum* betrachtet wird.

66. *Hieracium densiflorum* Tausch l. c. Nro. 866. Eine ausgezeichnete Var. von *H. praealtum* Griseb. Die Köpfchen sind nämlich halb so gross als bei der Hauptart, der Ebenstrauss sehr zusammengezogen, die Blätter schmal-lanzettlich und gegen die Basis sehr verschmälert. (Vielleicht doch gute Art.)

67. *Hieracium echioides* Tausch l. c. Nro. 868 ist die ächte Kitaibel'sche Pflanze nach authentischen Exempl. im Kitaibelischen Herbar des Prager Museums.

68. *Hieracium setigerum* Tausch l. c. Nro. 869 ist *H. Rothianum* Wallr. Grisebach l. c. mit Ausnahme des Syn. *H. cinereum* Tausch. Letztere Pflanze sub Nro. 870 ist eine Bastardpflanze, wie der Passus in der Beschreibung (Flora 1828. 60.): „per plures annos cultum omnes servavit characteres, sed fructus nunquam protulit, videtur itaque hybridum ex *H. setigero* et alio" zur Genüge nachweist. Die Diagnose dieser Spec. ist nach Originalexemplaren von Tausch mithin folgendermassen zu modificiren: *Hieracium cinereum* Tausch. Planta hybrida! caule paucifolio (1—2-folio) 2—3-cephalo, dense setoso, setis longissimis patentibus; foliis lanceolatis elongatis utrinque setosis, involucro tomentoso et nigro-setuloso. — Vergleiche meine Bemerkung in „Lotos" 1854. 32.

69. *Hieracium alpinum* var. *nigricans foliosum* Tsch. l. c. Nr. 880 ist *H. alpinum* β. *Halleri* Vill. Koch. Griseb.

70. *Hieracium Schmidtii γ. hirsutum* Tsch. l. c. Nro. 889 ist *H. lasiophyllum* Koch! Die Beschreibungen bei Koch und Grisebach passen vollkommen genau auf das vorliegende Exemplar und schon auf den ersten Blick erkennt man an der grauen Färbung der beiderseits behaarten Blätter, von welchen die äussern eiförmig und an der Spitze breiter und abgestumpft sind, dass hier eine verschiedene Art vorliege. — Was Jordan in Cat. Grenobl. 1849. 17 als *H. cinerascens* beschreibt, ist vollkommen identisch mit *H. lasiophyllum* Koch. Der angegebene Unterschied bei Gren. und Godr. II. 370: „il se distingue en outre de l'*H. lasiophyllum* Koch par les folioles du pericline aiguës et non obtuses“ ist zu unbedeutend, und überdiess lautet bei Grisebach die Diagnose: „squamis plerisque cuspidatis.“

(Wird fortgesetzt.)

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Neue Ausgabe. Unter Mitwirkung der Herren Auerswald, A. Braun, O. Bulnheim, V. v. Cesati, C. Cramer, R. Häcker, Itzigsohn, Rothe, Sauter, E. Stitzenberger, gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Doppelheft: Decade XLIX. und L. (der neuen Ausgabe 21. und 22. Dec.) Dresden, 1856.

Neben den übrigen, auf die Förderung der Cryptogamenkunde abzielenden Sammlungen des überaus thätigen Herausgebers schreitet auch diese, den Algen des süssen Wassers gewidmete rüstig vorwärts und erfreut in jeder neuen Lieferung mit interessanten und seltenen Arten. Das vorliegende Doppelheft enthält: 481. *Gomphonema curvatum* Ktz. spec. pura! von Leipzig. 482. *Synedra varians* Rabenh. Dresden. 483. *Didymoprium Borreri* Ralfs. Wurzen. 484. a) *Zygoxanthium Echinus* Ehrenb. b) *Dimorphococcus lunatus* A. Braun. Neudamm. 485. *Craterospermum laetevirens* A. Braun. Neudamm. 486. *Nostoc verrucosum* Vauch. Constanz. 487. *Nostoc rufescens* Ag. Leipzig. 488. *Nostoc prismaticum* (nov. spec.), angulosum (plerumque prismaticum trigonum), compactum, tenax, pallidum, pellucidum immutabile, farctum. Fila sat implexa, tenuiora, articulis compressiusculis. E Pisi usque ad

Fabae magnitudinem. Bugella (Piemont); Mitte September an Felsen zwischen Moos. Cesati. — (Zu 349.) *Nostoc Cesatii* Bals.; vorzüglich rein. Vercelli. 489. *N. lichenoides* Vauch., sphaericum e magn. grani Milii ad Pisi duplam illam, primo pallidum dein atrovirens, durum laevissimum, nitens catenulis sporophoris farctum tenuibus, longis, articulis compressiusculis granulatis. Vercelli. Cesati. — 490. *Stigeoclonium tenue* Ktz. Leipzig. 491. *St. amoenum* β. *pulchellum* Ktz. Constanz. 492. *Symploca Cesatiana* Rabenh. (n. sp.). Von Hrn. v. Cesati bei Biella (Piemont) an einem schattigen, feuchten Waldabhange, Moose, Flechten und allerlei dicht überziehend, gesammelt. Die aufrecht stehenden Bündelspitzen entwickeln sich erst spät aus dem horizontal sich verbreitenden, häutig-lagerartigen Ueberzuge. Sie ist habituell und auch in Betracht der Gliederung der *S. Friesiana* sehr ähnlich, die Glieder sind aber constant kürzer, zart gekörnt, und das doppelt bis dreimal längere Endglied geröthet, ähnlich bei *S. minuta* (scytonemacea). — 493. *Symploca melanocephala* β. *concolor* Ces. Biella. Die Glieder sind deutlich gekörnt, an Länge dem Durchmesser gleich. 494. *Symploca fasciculata* Ktz.? Berlin und Leipzig. Bildet grosse zusammenhängende Decken von schwarzer Farbe, an trockenen Stellen erscheinen sie mehr kaffeebraun, zerreisst man die Rasen, so sieht man, dass die Farbe, besonders in den unteren Parthieen, ins Stahlblaue spielt. Die deutlich gesonderten Büschelchen sind 5—10 Mm. (2—4‴) hoch. Die Fäden der Büschelchen sind locker verbunden, ohne bemerkliche gemeinsame Scheiden, nur selten sieht man 2 Fäden in einer Scheide vereinigt. Unter dem Mikroskop erscheinen die Fäden bläulich spangrün, nach unten fast hyalin, nach oben oft ins Bräunliche gehend; sie sind etwas flexuos mit dicker, deutlicher hyaliner Scheide versehen, mit der Scheide $^1/_{120}$—$^1/_{100}$ Mm. ($^1/_{300}$—$^1/_{250}$‴), ohne Scheide $^1/_{200}$—$^1/_{150}$ Mm. ($^1/_{500}$—$^1/_{375}$‴) dick, nach unten oft noch dünner. Die Glieder sind besonders nach oben deutlich, ungefähr gleichlang ($^2/_3$—$1^1/_2$ mal so lang), fein punktirt. Die Gliederreihen entleeren sich nach oben aus den Scheiden, welche letztere man daher öfters leer findet. — 495. *Vaucheria geminata* DC. c. fr. Constanz. 496. *Prasiola stipitata* Suhr. Flensburg. 497. *Nitella syncarpa* Ktz. Zürichersee. 498. *N. syncarpa* Ktz. c. var. *leiopyrena* A. Braun, forma laxa. Constanz. 499. *Chara contraria* v. *hispidula* A. Braun. in litt. Constanz. 500. *Ch. foetida* var. *crassicaulis* Schleich. forma brachyphylla. Salzburg.

F.

Botanische Notizen.

* Ueber das Verhalten der Pflanzen zur atmosphärischen Feuchtigkeit hat Duchartre neuerdings Versuche angestellt, die um so interessanter erscheinen, als bekanntlich die Ansichten der Gelehrten in diesem Punkte noch sehr widersprechend sind, indem Einige, wie Miller, Duhamel, Meyen, den Blättern die Fähigkeit, Wassergas aus der Luft zu absorbiren, zuschreiben, Andere dagegen, wie Guettard, Treviranus und Unger, diese Fähigkeit bezweifeln oder geradezu verneinen. Die von dem Verfasser angestellten Untersuchungen erstreckten sich auf 11 Landpflanzen mit nicht fleischigen Blättern (Tulpe, Flieder, Chionanthus virginica, Phillyrea latifolia, Kalmia latifolia, Viburnum Tinus, Magnolia grandiflora, Ilex balearica, I. Aquifolium, Eryngium maritimum, Diotis candidissima); 10 Landpflanzen mit mehr oder minder fleischigen Blättern oder sogenannte Saftgewächse (Talinum patens, Crithmum maritimum, Pereskia Bleo, Stapelia repens, Cotyledon tuberculosum, Sedum dasyphyllum, S. latifolium, S. Anacampseros, Crassula lactea, Sempervivum tectorum), und 4 Schmarotzergewächse (Angraecum eburneum, Dendrobium moschatum, Epidendrum elongatum, Spironema fragrans). Sie führten ihn zu folgenden Schlüssen:

1. Die Blätter der Landpflanzen und der Schmarotzergewächse, mögen dieselben von zarter, trockner, krautartiger, oder von fleischiger Consistenz sein, entbehren des Vermögens, das in der Luft befindliche Wassergas behufs ihrer Ernährung zu absorbiren, selbst wenn dieses im grossen Uebermaasse darin enthalten ist.

2. Die nicht befeuchteten und ausser Berührung mit Wasser stehenden Fettpflanzen sind merkwürdig durch die Regelmässigkeit, womit sie auch in einer sehr feuchten atmosphärischen Umgebung an Gewicht abnehmen, und bieten in dieser Beziehung nur geringe Verschiedenheiten von dem, was bei ihnen in freier Luft stattfindet. Ihre constante und graduelle, aber langsame Gewichtsverminderung ist lange Zeit der Fortsetzung der Vegetation und der Entwicklung neuer Productionen nicht hinderlich, aber diess erfolgt lediglich auf Kosten gewisser Theile, gleichsam durch eine Verrückung der Lebensthätigkeit. Im Allgemeinen erschöpfen sich die unteren Blätter oder Parthieen und sterben in dem Maasse, als die Spitzen wachsen und sich verlängern.

3. Die graugrünen, so wie die mit einer dicken Schichte von

Haaren bedeckten Blätter weichen trotz der verschiedenen Beschaffenheit ihrer Oberfläche von der allgemeinen Regel in Nichts ab.

4. Die Blätter der Schmarotzergewächse, welchen man eine grosse Wichtigkeit für den Ernährungsprocess dieser Pflanzen zuschreibt, zeichnen sich, weit entfernt, Feuchtigkeit aus der Luft zu schöpfen, wie man gewöhnlich annimmt, durch die Regelmässigkeit, oft selbst durch die Schnelligkeit aus, womit sie an Gewicht verlieren, selbst wenn sie in einer ausserordentlich feuchten Atmosphäre sich befinden.

Auch über das Verhalten der Luftwurzeln zur atmosphärischen Feuchtigkeit hat Duchartre Versuche angestellt, namentlich an 8 Orchideen (Dendrobium moschatum, D. nobile, D. spec., Epidendrum elongatum, Oncidium ampliatum, O. Lanceanum, Brassavola Perrina, Ornithidium densiflorum), 2 Bromeliaceen (Tillandsiae spec.) 1 Commelinee (Spironema fragrans), und 2 Aroideen (Philodendron), die zugleich mit Erd- und Luftwurzeln versehen waren, und zieht aus seinen zahlreichen Beobachtungen den mit der allgemeinen Ansicht in Widerspruch stehenden Schluss, dass auch die Luftwurzeln der plantae epiphytae des Vermögens, Wasserdunst aus der umgebenden Luft einzuathmen, entbehren. Im Allgemeinen ergibt sich hieraus die interessante Thatsache, dass die unsichtbare atmosphärische Feuchtigkeit, wie gross auch ihr Verhältniss sei, zur Ernährung der Pflanzen unmittelbar nichts beiträgt, demnach für diese keinen andern Nutzen haben kann, als ihre Ausdünstung zu schwächen; es sei denn, dass durch Aenderung des Aggregatzustandes Verhältnisse anderer Art, und jedenfalls unmittelbare eintreten. (Compt. rend. hebdomad. de l'Acad. d. scienc. etc. T. XLII. S. 428.)

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

50) Journal de la société d'horticulture du Bas-Rhin. Tom. II. No. 3. 4. Strasbourg, 1855.
51) G. Ville recherches expérimentales sur la végétation. Paris, 1855.
52) C. Billot, annotations à la Flore de France et d'Allemagne. Haguenau, 1855.
53) Exemplare von Lichen esculentus Pall. (Placodium Yussufii Link), von Hrn. Buchinger in Strassburg.
54) Oesterreich. bot. Wochenblatt. VI. Jahrg. Nro. 1—17.
55) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt 1855. Nro 3.
56) Rabenhorst, Herbarium vivum mycologicum. Editio nova. Centur III. Dresden, 1856.
57) Hedwigia. Ein Notizblatt für cryptogamische Studien. Nro. 14. 1856.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 23.

Regensburg. 21. Juni. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. C. H. Schultz Bip., Verzeichniss der von Jardin auf den Inseln des stillen Oceans gesammelten Cassiniaceen. F. Schultz, die in Frankreich vorkommenden Arten von Gagea. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. C. Billot, Flora Galliae et Germaniae exsiccata. 17. et 18. Centuries. — BERICHTIGUNG.

Verzeichniss der Cassiniaceen, welche Herr Edelstan Jardin in den Jahren 1853—55 auf den Inseln des stillen Oceans gesammelt hat, von C. H. Schultz Bip.

Herr René Lenormand von Vire hatte die Güte, mir die in den letzten Jahren von Herrn Jardin auf den Marquesas-, Gesellschafts- und Sandwichs-Inseln, sowie in der Bai von S. Francisco in Californien gesammelten Cassiniaceen zur Bestimmung zu übersenden. Herr Jardin, der gelehrten Welt namentlich durch seine Forschungen auf der Westküste Africa's bekannt, woher z. B. meine Gattung *Erlangea* in Flora B. Z. 1853 p. 34 stammt, hat sich dadurch ein neues Verdienst erworben. Obschon in dieser Sammlung wenig neue Arten sich befinden und die Exemplare meist sehr mangelhaft sind, so halte ich dieselbe doch, besonders in pflanzengeographischer Beziehung, für sehr wichtig, da bei jeder Pflanze der Name der Insel angegeben ist, auf welcher sie gewachsen ist, was bei Forster, dessen Cassiniaceen aus diesen Gegenden ich von Sprengel besitze, meist zu allgemein angegeben ist. Zu bedauern ist allerdings, dass der Tag der Einsammlung und die geologischen Verhältnisse nicht angegeben sind, was nicht genug empfohlen werden kann.

Auf der Reise hat Herr Jardin einige wahrscheinlich in der nächsten Nähe stehende sehr bekannte Pflanzen gesammelt, nämlich um Rio-Janeiro die *Leria nutans* Link. (n. 39), dann um Valparaiso die *Madia sativa* Mol. (n. 38), *Baccharis concava* DC. (n. 36) und *Baccharis rosmarinifolia* DC. (n. 35) sowie eine forma subserrata, glabrescens von *Eupatorium Vauthierianum* DC. pr. V.

p. 159. Diess ist eine brasilianische Pflanze, welche, wenn kein Irrthum in der Bezettlung vorgegangen, wohl in Chile eingeschleppt wurde.

A. Californien.

Die meisten Pflanzen aus diesem Lande sind auf der Hirschinsel (*île aux cerfs*) *in der Bai von San Francisco gesammelt.* Die von mir anzuführenden Nummern sind die von Herrn Jardin gebrauchten.

n. 1. *Aster chilensis* Nees! — DC. — Torr. et Gray Fl. North Americ. II, 112 n. 15. Auf der Hirschinsel. Diess ist genau die von Haenke gesammelte Pflanze, wie ich mich durch Vergleichung des Originalexemplars Haenke's, nach welchem Nees seine Beschreibung gemacht, überzeugt habe. A. a. O. der vortrefflichen Flora Nordamerica's heisst es schon: „It is possible that the specimen of Haenke was also collected in California, instead of the mountains of Chile; as great confusion with regard to the localities is said to exist in his collections.“ Da ich die Cassiniaceen Haenke's durch die Erwerbung dieser Familie des Nees'schen Herbars besitze, so kann ich diesen Ausspruch vollständig bestätigen. Ich überzeuge mich nämlich bei jeder neuen Sendung aus den Gegenden, in welchen Haenke botanisirt hat, dass die Zettel in den Reliquien Haenke's nicht selten verwechselt sind. Daher kam es auch, dass Nees dieser californischen Pflanze, durch den Zettel in Haenke's Pflanzen irregeleitet, den Namen *chilensis* gegeben. Um einen ganz falschen Begriff aus der Wissenschaft zu tilgen, nenne ich diese californische Pflanze *Aster Neesii*, wodurch zugleich dem um diese Gruppe so hochverdienten Manne ein Denkmal gesetzt wird.

n. 27. *Erigeron glaucum* Ker. — Torr. Gr. II, 172. San Francisco.

n. 2. *Erigeron canadense* Linn. — Hirschinsel.

n. 4. *Baccharis pilularis* DC. — Torr. Gr. II, 259. — Hirschinsel.

n. 5 und 25. *Baccharis consanguinea* DC. — Torr. Gr. II. 259. — Hirschinsel.

n. 27. Dieselbe Art ♀ von San Francisco.

n. 3. *Solidago elongata* Nutt. — Torr. Gr. II. 223. — Hirschinsel.

n. 23. *Aplopappus Menziesii* Torr. Gr. II, 242. Bai von San

Francisco. Diese Pflanze besitze ich auch von Haenke. Sie steht sehr nahe dem *Aplopappus Haenkei* DC. pr. V. p. 349, dessen Vaterland wohl auch falsch angegeben ist und eher Californien sein möchte?

n. 24. *Chrysopsis sessiliflora* Nutt. — Torr. Gr. II. p. 256. — Hirschinsel.

6. *Helenium puberulum* DC. Torr. Gr. II. p. 385. — Hirschinsel.

7. *Madia sativa* Mol. — Hirschinsel.

18. *Bahia artemisiaefolia* Less. — Torr. Gr. II. p. 374 var. *leiosperma* Schtz. Bip. — Hirschinsel. Vielleicht bildet diese Pflanze eine neue Art, was ich wegen Unvollständigkeit des Exemplars nicht zu bestimmen vermag.

9. *Artemisia Douglasiana* Bess. — Torr. Gr. II, 420? — Hirschinsel. Zweifelhafte Pflanze.

10. *Artemisia vulgaris* L. γ. *californica* Torr. Gr. II, 421. — Hirschinsel. Diese Pflanze hat viele Aehnlichkeit mit *Artemisia integrifolia* Less., welche Turczaninow 1839 bei Krasnoyarsk gesammelt hat.

11. *Artemisia pycnocephala* DC. — Torr. Gr. II, 416. — Hirschinsel. Dieselbe Pflanze besitze ich von Haenke.

12. *Artemisia Fischeriana* Bess. — Torr. Gr. II, 424. — Hirschinsel.

13. *Art. Fischeriana* var. *vegetior* Bess. — Torr. Gr. II, 424. Hirschinsel.

28. *Franseria bipinnatifida* Nutt. — Torr. Gr. II, 293. — San Francisco.

8. *Maruta Cotula* DC. — Hirschinsel.

14. *Gnaphalium californicum* DC. — Torr. Gr. II, 226. — Hirschinsel.

15. *Gnaphalium gossypinum* Nutt. — Torr. Gr. II, 228. — Hirschinsel.

17. *Gnaphalium ustulatum* Nutt. — Torr. Gr. II, 228. — Hirschinsel.

16. *Antennaria margaritacea* R. Br. — Hirschinsel.

24. bis. *Psilocarphus tenellus* Nutt. — Torr. Gr. II, 266. — Bai von S. Francisco.

29. bis. *Centaurea melitensis* Linn. — Sz. Bip. in Phytogr. canar. — Bai von S. Francisco; wohl eingewandert.

22. *Sonchus asper* Fuchs. — Sz. Bip. in Phytogr. canar. — Hirschinsel; wohl eingewandert.

n. 25. *Stephanomeria minor* Nutt. — Torr. Gr. II, 472. β. *Jardinii* Sz. Bip. ob achaenia rugosa, an species? Wegen mangelnden Materials bin ich nicht im Stande, mich über diese merkwürdige Pflanze mit Bestimmtheit auszusprechen. Die Gattung *Stephanomeria* gehört zu meinen Picrideen.

B. Sandwichsinseln.

30. *Erigeron canadense* Linn. Honolulu.

31. *Xanthium sp.* wohl *strumarium*, aber zu unvollständig, um es zu bestimmen. — Honolulu.

31. bis. *Xanthium sp.* wohl ebenfalls Form von *strumarium* aber auch zu wenig entwickelt. — Oahu.

32. *Bidens helianthoides* H. B. K. — DC. pr. V. p. 595. — Oahu. Diess ist wahrscheinlich *Coreopsis helianthoides* Forst. prodr. p. 91 n. 543, von welcher der berühmte Reisende blos anführt „Intra tropicos".

33. *Sonchus laevis* Camer. — Sz. B. in Phytogr. canar. — Honolulu, wohl eingewandert.

C. Gesellschaftsinsel Taïti.

34. bis. *Erigeron* (Conyza DC.) *ambiguus* Sz. Bip. in Phytogr. canar. — Wohl eingewandert.

37. *Bidens pilosa* L. — Sz. Bip. in Phytogr. canar. β. *leucantha* Willd. — Wohl eingewandert.

D. Marquesasinsel Nukahiwa.

295. *Adenostemma parviflorum* Blume. — DC. pr. V. p. 111. Bemerkung. *Adenostemma Swartzii* Cass. — DC. pr. V. p. 110. = *Cotula Verbesina* Linn. am. ac. V. p. 407 habe ich in meinem MS. als *Adenostemma Verbesina* eingetragen.

50. *Ageratum conyzoides* L.

17. und 158. *Siegesbeckia orientalis* L. Beide letztere Arten wohl eingewandert.

42. *Bidens pilosa* L. — var. *puberula* Sz. Bip.

185. *Sonchus laevis* Camer.

Zum Schlusse werde ich, der Regel folgend, dass das Beste zuletzt kommen muss, von Nukahiwa 4 neue *Bidens* aufführen und dieselben durch eine kritische Auseinandersetzung beleuchten.

40. *Bidens* (Campylotheca) *polycephala* C. H. Schultz Bip.
41. ,, ,, *Jardinii* Sz. Bip.
132. ,, ,, *serrulata* Sz. Bip.
199. ,, ,, *cordifolia* Sz. Bip.

H. Cassini dict. sc. nat. tom. LI. p. 475 (1827) stellt mit folgendem Charakter seine neue Gattung *Campylotheca* auf: „fruits très longs, étroits, linéaires, arqueux ou *flexueux*, portant une aigrette extrêmement *courte*, formée de deux très petites squamellules arquées en crochet et nues." Cassini hat seine Gattung nach *Bidens micrantha* Gaudich. bot. voy. Freycinet p. 464. tab. 85, also nach einer Pflanze von den Sandwichsinseln beschrieben und vergleicht sie mit *Kerneria* (Bidens) und *Glossogyne*.

Lessing in Linnaea 1831 p. 508 nimmt Cassini's Gattung *Campylotheca* an und beschreibt sie p. 509 nach zahlreichen von v. Chamisso auch auf den Sandwichsinseln (O-Wahu) gesammelten Exemplaren. Er beschreibt das achaenium (Isostigmatis) subtetraquetro-obcompressum, breviter rostratum nitidum, anguste alatum, alis integerrimis, in mucrones planos, minutos, laevissimos excurrentibus, centralia longiora, propter angustias sterilia, submutica et subexalata.

Lessing's Beschreibung weicht von der Cassini's ab, da Letzterer die Früchte gebogen und die 2 kleinen Pappusborsten hakenförmig angibt, was aber an einer Achäne desselben Köpfchens fehlen, an der andern vorkommen kann. Wir können also annehmen, dass Cassini's und Lessing's Pflanzen, welche noch dazu von einem Standorte sind, identisch seien. Lessing bringt hierher noch die *Coreopsis fruticosa* Forst.! prodr. p. 91. n. 544, welche Sprgl.! Syst. veg. III, p. 453 (an 1826) als *Bidens australis* aufführt, wesshalb Lessing seine Pflanze auch *Campylotheca australis* nennt.

Forster hat seine *Coreopsis fruticosa* im Prodr. florul. ins. austr. im Jahr 1786 nur dem Namen nach aufgeführt mit dem allgemeinen Standorte intra tropicos. Sprengel führt nach Forster's Originalexemplar 1826 unsere Pflanze zuerst mit folgender Diagnose in die Wissenschaft ein: suffruticosa, foliis ternatis glabris, foliolis lanceolatis serratis, pedunculis terminalibus corymbosis, floribus discoideis, involucri anthodiique foliolis linearibus aequalibus. — Ins. Oceani austr.

Da ich sämmtliche Cassiniaceen Sprengel's, also auch Forster's Originalexemplare, nach welchen Sprengel seine Diagnose entworfen hat, besitze, so bin ich im Stande hierüber nähere Auskunft zu geben. Forster's mangelhaftes Exemplar besteht aus einem kleinen, abgerissenen, 3 Zoll 7 Linien langen, glatten, in den Achseln oben etwas wollig-filzigen Aestchen, welches rundlich, gefurcht-gestreift, bis zur Mitte blattlos ist, und sich dann in den Achseln von, an unsern Exemplaren grossentheils zerstörten, Blättern trichotom theilt. Die 3 ziemlich gleichhohen Aestlein theilen sich nun tri- oder dichotom in den Achseln von immer kleiner werdenden Blättern in etwa 3, mit Einschluss des etwa $1^{1}/_{2}$ Linie hohen Köpfchens, 8—9 Linien hohe, blattlose, dünnere Endästlein, so dass die Köpfchenstiele 5—6 mal länger sind als die Köpfchen selbst. Das grösste Blatt unseres Exemplars ist eiförmig-lanzettlich, etwa 1 Zoll lang und 4 Linien breit, in der Mitte gesägt und in einen ganzrandigen, keulenförmigen Blattstiel sich verschmälernd; das folgende Blatt ist 7 Linien lang, $^{5}/_{4}$ breit und ganzrandig, die folgenden noch schmäler und kleiner, etwa 3 Linien lang und $^{1}/_{4}$ breit; die Hüllblättchen sind lineal-lanzettlich; die Achaenen sind 1 Linie lang, oder etwas länger, linienförmig verlängert, etwas viereckig zusammengedrückt, gestreift, am Rande mit aufwärts gerichteten Stachelchen versehen; entweder ohne Pappus oder mit 2 kurzen, nach auswärts gerichteten Grannen versehen, an welchen man 2—3 hakenförmig zurückgebogene Grannchen beobachtet.

Sprengel's flüchtige Diagnose leidet also an folgenden Mängeln.

1) Sind folia simplicia und keine ternata an den von ihm beschriebenen Exemplaren und er wurde offenbar zu dieser falschen Ansicht verleitet, da er den Stiel eines zwischen zwei Blättern entspringenden Endastes, welchem das Köpfchen fehlt, für einen Blattstiel gehalten.

2) Ob das capitulum discoideum ist, kann man an unserem Exemplar, das gar keine Blüthe hat, nicht beobachten, und es ist im Hinblick auf Cassini's und Lessing's Beschreibungen und die nahestehenden Arten eher anzunehmen, dass auch unsere Pflanze einen Strahl hat.

3) Die foliola involucri et receptaculi sind auch nicht gleichförmig, sondern verschieden, indem die äussersten Hüllblättchen oft linien-spatelförmig sind und mit linien-lanzettlichen wechseln.

4) Ueber die Achänen schweigt Sprengel, sagt aber auf dem Umschlage in seinem Herbar ganz richtig: Semina angulata, scabra; pappus aristis scabris, wesshalb er seine Pflanze mit Recht zu *Bidens* zieht. Dass er sie aber *Bidens australis* nennt, halte ich nicht für gerechtfertigt, da sie nach unsern Regeln *Bidens* (Coreopsis Forster) *fruticosa* * heissen muss. Die mir unbekannte *Bidens fruticosa* DC. pr. V. p. 596 habe ich in meinem MS. als *Bidens Vestii* * bezeichnet.

Die Pflanze **Gaudichaud**'s und **Chamisso**'s, welche den Namen *Bidens micrantha* **Gaudich.** beibehalten muss, ist von **Forster**'s Pflanze verschieden: foliis lanceolatis, (capitulis pedicellis suis brevioribus), involucri foliolis oblongo-ellipticis, obtusis, achaeniis anguste alatis, breve rostratis, pappi aristis laevissimis.

Eine ganz andre Pflanze ist auch *Bidens pinnatifida* **Forster** in herb. mus. paris. wegen der folia superiora pinnatilobata, lobis linearibus integerrimis, wie **DC.** pr. V. p. 593 sie beschreibt. Ob diess nicht *Coreopsis* **Forster** prodr. p. 91 n. 545 von der Insel Tanna ist?

Die von **DC.** pr. V. p. 593 als *Campylotheca grandiflora* aufgeführte Art ist = *Bidens Campylotheca.* *

Wenn man nun **Cassini**'s Gattung *Campylotheca* mit den Charakteren von *Bidens* vergleicht, so wird man sich leicht überzeugen, dass sie unhaltbar ist, indem sie durch Zwischenformen in *Bidens* fliesst. Sie soll sich namentlich von *Bidens* unterscheiden durch sehr lange, schmale, linienförmige, gebogene Früchte und durch einen sehr kurzen Pappus, welcher aus 2 sehr kleinen, nackten Grannen besteht, die nach **Lessing** glatt, nach **Cassini** an der Spitze hakenförmig zurückgebogen sind. Die eben beschriebenen Früchte beobachteten wir, und oft in noch grösserer Ausbildung, an *Bidens*-Arten der Sectio II. *Psilocarpaea* **DC.** und alle möglichen Uebergänge von sehr ausgebildeten Pappusgrannen, die mit mehr oder weniger hakenförmig zurückgebogenen Grannchen besetzt sind, bis zu rudimentärem und selbst gar keinem Pappus, z. B. bei *Bidens exaristata* **DC.** pr. V. pag. 600. Es ist also nicht der geringste Grund vorhanden, *Campylotheca* nicht mit *Bidens* zu vereinigen.

Da ich gerade an *Bidens* bin, so kann ich nicht umhin, auch die Gattung *Delucia* **DC.** pr. V. p. 633. — **Deless.** ic. select. IV. tab. 40! mit dieser Gattung zu vereinigen, da sie sich einzig und allein durch weibliche Strahlenblüthchen von *Bidens* unterscheidet. Was man aber, wenn sonst keine Merkmale uns unterstützen, vom Werth des Strahls zu halten hat, darüber habe ich mich vor 12 Jahren in meiner Schrift über die Tanaceteen ausgesprochen. Ich habe daher in meinem MS. nach von Freund **Sartorius** auf Mirador in der mexikanischen Provinz Vera-Cruz gesammelten Exemplaren *Delucia* mit *Bidens* vereinigt als *Bidens ostruthioides.* *

Ich halte es nun für nöthig die Beschreibung meiner neuen Arten etwas ausführlicher mitzutheilen, um zur Aufhellung dieser seltnen Gewächse einen möglichst genügenden Beitrag zu liefern. Leider sind die Exemplare ausnehmend mangelhaft.

Bidens (Campylotheca) **polycephala** Schtz. Bip. nov. spec. — Frutex glaber repetito-trichotomus, ramificationibus vero ultimis saepius dichotomis. Rami speciminum meorum spithamei-dodranthales, brunnescentes, inferne valde lignosi, pennâ corvinâ crassiores, teretes, sulcato-striati, cicatricosi, cicatricibus (a foliorum connatorum insertione ortis) albentibus, caulem circulariter ambientibus. Folia decussata, approximata, $1^{1}/_{2}$—4 pl. vero 2—3 lin. distantia, inferiora cum petiolo $1^{1}/_{2}$ pollicari $4^{1}/_{2}$ poll. longa, $1^{1}/_{2}$ poll. lata, penninervia, ovato-oblonga, acuminata', margine serrata, serraturis utrinque — 30 elegantibus, apice inflexis, superne et inferne vero integra, superiora minora, 1 poll. cum petiolo tantum longa et 3—4 lin. lata, tandem in lineari-lanceolata, integra 8 — 3 — 1 lin. longa et 1 — $^{1}/_{8}$ lin. lata abeuntia. Capitula multiflora, verosimiliter radiata, parva, pedicellis 2—4 lin. longis insidentia efoliatis vel foliolo anguste lineari munitis. Involucrum hemisphaerico-depressum $^{5}/_{4}$ lin. altum, $2^{1}/_{2}$ lin. diametro metiens, foliolis oblongo-lanceolatis, obtusis; receptaculum paleatum, paleis linearibus. Achaenia 1 lin. longa, lineari-elongata, compressiuscula, glabrescentia, superne vero saepius setis paucis antrorsis munita, apice attracta et in areolam magnam apicalem expansa, calva. — In Marchionis insula Nukahiwa leg. Ed. Jardin n. 40.

Bidens (Campylotheca) **Jardinii** Schtz. Bip. nov. spec. — Suffruticulus glaber, repetito-trichotomus. Ramus describendus fere pedalis, teres, striatus, ultra 1 lin. diametro metiens, medullâ farctus albâ, quater in trichotomias abit, nempe $2^{1}/_{2}$, 6, 8 et $8^{3}/_{4}$ poll. supra exortum. Folia 2—$^{1}/_{3}$ poll. distantia, basi paulo connata, inferiora 2—3 poll. longa, 1—$^{3}/_{4}$ poll. lata, ovato-oblonga, acuminata, basi attenuata et sat abrupte in petiolum abeuntia, pl. dimidiam partem folii laminae metientem, 1 poll. et ultra longum, penninervia, multiserrata, serraturis nempe folii circiter 3 poll. longi utrinque n. 31, acumine et basi vero integra; folia superiora decrescentia, subrhomboideo-ovata, summa sublinearia. Capitula mediocria, multiflora, radiata, subcorymbosa, pedicellis insidentia 1 — 2 poll. longis efoliatis v. foliolo uno alterove anguste lineari, 3 lin. longo, obsitis. Involucrum depresso-hemisphaericum, $2^{1}/_{2}$ lin. altum, 5 lin. diametro metiens, foliolis factum biserialibus, lineari-lanceolatis, subaequilongis, margine plus minus scariosis, superne ciliatis, obtusis. Receptaculum 2 lin. diametro metiens, planum paleis onustum anguste linearibus. Flores radii lingulati, lingula aurea, striis n. 10 brunneis percursa, neutra, flores disci tubulosi, hermaphroditi, fertiles. Achaenia radii 1 lin. circiter longa effoeta, ceterum fertilibus similia; disci fertilia 2 lin. longa, anguste linearia compressa, extus 3, intus 2 striis longitudinalibus percursa et insuper marginata, ita ut 7 striae observentur, ceterum minute granulata, griseo-livida, margine a basi setis arrectis sed non tam conferte ut *Bid. cordifoliae* obsita, superne confertioribus, apice calva. — In Marchionis insula Nukahiwa leg. Ed. Jardin n. 41.

Bidens (Campylotheca) ***serrulata*** Schtz. Bip. nov. spec. — Suffruticulus trichotomus, glaber affinis *Bidenti Jardinii* sed robustior, foliis remote et superficialiter serratis, achaeniisque paulo longioribus diversus. — In Marchionis insula Nukahiwa specimina valde manca leg. Ed. Jardin n. 132.

Bidens (Campylotheca) ***cordifolia*** Schtz. Bip. nov. spec. — Suffruticulus subpubescens trichotomus. Rami mei pedales, inferne pennam corvinam crassi, teretes, multistriato-sulcati, subpubescentes, infra medium trichotomi et usque ad trichotomiam 4 foliorum paribus, $^1/_2$ — $1^1/_2$ poll. distantibus muniti. Folia subconnata, inferiora cum petiolo non integro prostante, sed ex typo chartae impresso, $^5/_4$—$1^1/_2$ poll. longo, — 4 poll. longa, $1^1/_2$ poll. lata, superiora minora, ovato-oblonga, cordata, acuminata, penninervia, supra scabriuscula, infra valde pubescentia, eleganter multiserrata, serraturis nempe utrinque n. 50—60, acumine et sinu cordiforni vero integris. Rami trichotomiae dichotomi. Capitula (deflorata) speciosa, pedicellis pollicaribus insidentia, multiflora, verosimiliter radiata. Involucri depresso-hemisphaerici 4 lin. alti, $^3/_4$ poll. lati, umbilicati squamae biseriales ovato-lanceolatae, acutae v. acuminatae, dorso pubescenti-tomentosae. Receptaculi paleae anguste lineares striatae, glabrae. Achaenia exteriora incurva, 2 lin. longa, interna recta, 3 lin. longa, $^1/_3$—$^1/_4$ lin. lata, lineari-elongata, tetraquetro-compressa, callo basilari magno instructa, griseo-livida, minutissime tuberculata, margine setis elongatis, diametro achaenii pl. longioribus, saepius uno e tuberculo orientibus, conferte praecipue apicem versus ciliatis, et saepius aristis 2 minutis coronata integris vel saepius more *Bidentis* setâ unicâ reflexâ decoratis. — In insula Marchionis Nukahiwa speciem distinctissiman leg. meritiss. Edelst. Jardin n. 199.

DC. pr. V. 594 et seq. hat seine Gattung *Bidens* in 3 Sectionen: *Platycarpaea*, *Psilocarpaea* und *Discopoda* und die Unterabtheilungen der *Psilocarpaea* nach der Theilung der Blätter abgetheilt. Ob aber die ersten drei Unterabtheilungen seiner *Psilocarpaea* nicht in einander fliessen, da eine Art foliis simplicibus und trisectis vorkommen kann, muss ich dahingestellt sein lassen.

In meiner Beschreibung der Cassiniaceen, welche Berthold

Seemann in der Sierra Madre Mexico's gesammelt, habe ich in der botany of Herald *Cosmos* Cav. mit *Bidens* verbunden, da sich diese Gattung nur durch mehr oder weniger geschnäbelte Achänen von *Bidens* unterscheidet, also sich zu dieser Gattung verhält wie *Barkhausia* zu *Crepis* und durch zahlreiche Uebergänge in dieselbe fliesst. Nach Ansicht der Abbildungen der Analysen der Gattung *Adenolepis* Less. in Linnaea 1831 tab. 6. fig. 6 — 10 bin ich geneigt, auch diese Gattung mit *Bidens* zu vereinigen, und habe deren einzige Art, welche offenbar Beziehungen zu *Campylotheca* hat, als *Bidens pulchella* * eingetragen.

Meines Erachtens ist die Abtheilung der Gattung *Bidens* nach der Dauer zweckmässig. Ich habe sie daher in jährige, ausdauernd krautartige und ausdauernd strauchartige abgetheilt. Die jährigen Arten sind sehr zahlreich, weniger zahlreich die ausdauernden. Verweilen wir ein wenig bei den strauchartigen Arten, welche man am zweckmässigsten nach der Grösse der Köpfchen abtheilt:

A. *Microcephalae.* Involucrum $^1/_4$ — fere 2 lin. altum.
  a. folia serrata. Huc:
    Bidens fruticosa Schtz. Bip.
    „ *micrantha* Gaudich.
    „ *polycephala* Schtz. Bip.
    „ *paniculata* Hook. Arn. DC. pr. V. p. 604 u. 71.
  b. folia pinnatilobata.
    Bidens pinnatifida Forst.
B. *Metriocephalae.* Involucrum $2^1/_2$ — fere 4 lin. altum. Huc:
  Bidens Jardinii Schtz. Bip.
  „ *serrulata* Schtz. Bip.
C. *Macrocephalae.* Involucrum 4 lin. altum et altius. Huc:
  Bidens cordifolia Schtz. Bip. et forsan *Bidens* (Campylotheca DC.) *grandiflora*.

Sämmtliche hier aufgeführte Arten gehören den Inseln des stillen Oceans an und haben einen sehr rudimentären Pappus.

Nun kommt aber noch eine herrliche Gruppe strauchartiger *Bidens* in Betracht, welche dem americanischen Festlande und den Antillen angehört, oft schlingt und einen ausgebildeten Pappus hat. Diese kann man abtheilen in solche caule tetragono und tereti. Dahin gehören u. a. *Bidens rubifolia* H. B. K., *Bidens tereticaulis* DC. u. v. a.

Die in Frankreich vorkommenden Arten von Gagea

sind in der *Flore de France* von Grenier und Godron trefflich beschrieben, aber eine Art, deren Vorkommen im Gebiete dieser Flora ich schon im Jahre 1836 nachgewiesen, ist, als nicht darin vorkommend, ausgeschlossen, nämlich die *G. saxatilis* Koch. Da ich mich nun schon seit mehr als 30 Jahren mit der Gattung *Gagea* beschäftige, so glaube ich der Arbeit meines Freundes Grenier Einiges beifügen zu können. Wie mein seliger Freund Koch die deutschen, so theile ich die Arten Frankreichs in 3 Abtheilungen:

I. Wurzelstock aus 3 wagerechten, von keiner gemeinschaftlichen Haut eingeschlossenen Knollen bestehend, wovon nur der eine (der 2jährige) ein Blatt, oder Blätter und Blüthen trägt.

1. *G. stenopetala* Fries. *G. polymorpha* F. S. Der von Fries gegebene Name ist älter als der von mir gegebene, aber noch älter ist der von *Ornithogalum pratense* Persoon, welcher nur einer Var. der Art zukommt, und welchen Fries verwirft, wie folgt: „Cum reliquae species suecanae semper pratenses sunt, hoc vero semper arvense, inepta videtur ironia hoc *Ornith. pratense* dicere“. Ist aber nicht Aehnliches der Fall, wenn man eine Pflanze „*stenopetala*“ nennt, die keine „petala“ hat, und bei welcher die Blättchen der Blüthenhülle breiter als bei vielen Arten derselben Gattung sind!?

Diese Art wird gewöhnlich nur mit einem wurzelständigen Blatt beschrieben und das ist auch in der Regel so, aber zuweilen bleiben auch 1, seltner 2 blüthenständige Blätter wurzelständig, das heisst sie verwachsen nur zum Theil oder gar nicht mit den Blüthenstielen, und bilden so die Formen, welche ich (1827 in der Flora) als *intermedia*, *nudiscapa* und *exscapa* beschrieben und abgebildet habe. Da die Form mit 2 wurzelständigen Blättern in einigen Gegenden häufig und allein gefunden wurde, so sahen sich schon Botaniker dadurch veranlasst, eine eigene Art oder wenigstens eine Abart darauf zu gründen. Zuweilen wiewohl selten findet man auch einen kleinen Knollen unter einem schaft- oder blüthenständigen Blatt.

Als wirkliche Abarten kann ich nur die 2 folgenden betrachten:

α *pratensis* F. S. Arch. d. l. Fl. de Fr. et d'All. p. 18. Gren. et Godr. Fl. d. Fr. — und

β *arvensis* F. S. l. c. und Gren. et Godr. l. c.,

von denen man aber auch in einzelnen Gegenden nur Zwischenformen findet, wie z. B. bei Zweibrücken.

In Frankreich ist diese Art bisher nur an wenigen Orten gefunden worden, und zwar an der Loire und Mosel nur Zwischenformen zwischen α und β, und im Rhein- und Saargebiet nur die var. β (welche im eigentlichen Frankreich, d. h. westlich der Vogesen und des Saargebiets ganz fehlt) und seltner auch deren grossblüthigere Form (G. Schreberi Rchb.).

II. Wurzelstock aus 2 aufrechten, von einer gemeinschaftlichen Haut eingeschlossenen Knollen gebildet (so dass er einer Zwiebel gleicht) und zwischen denen der Schaft hervorkommt.

2. *G. arvensis* (unter Ornith.) Persoon. Fast in ganz Frankreich auf allen möglichen geol. Formationen häufig, ohne Rücksicht auf die Lage der Meeresfläche.

3. *G. saxatilis* Koch. Herr Soleirol brachte mir, vor mehr als zwanzig Jahren, viele Pflanzen aus Corsica nach Bitsch, unter andern 4 Exemplare von *Gagea*, welche er auf dem Hochgebirge bei Calvi, namentlich auf dem Monte Grosso gesammelt und mit dem Namen *Ornith. fistulosum* bezeichnet hatte. Nachdem mich H. Soleirol verlassen hatte, untersuchte ich die Pflanzen und fand, dass eins der 4 Exemplare von *Gagea* wirklich *G. fistulosa* (G. Liottardi) und ein 2tes *G. saxatilis* Koch! war; in den 2 übrigen erkannte ich aber sogleich eine neue, nirgends beschriebene Art, welche ich als *G. Soleirolii* beschrieben und abgebildet habe. Meine Beschreibung habe ich, 1836, in der Indroduct. zu meiner Fl. exs. und in der Fl. franc. des Hrn. Mutel veröffentlicht, sowie auch im Atlas zu letzterer meine Abbildung, und habe dabei das Vorkommen der *G. saxatilis* Koch in Corsica constatirt. Herr Boissier hat nun, 1838, meine neue Art *G. nevadensis*, und Herr Tausch hat sie später *G. corsica* genannt. Jetzt ist sie unter dem Namen *G. Soleirolii* Schultz in der Fl. de Fr. von Gren. und Godr. beschrieben, aber *G. saxatilis* ist darin nicht als in Franreich oder Corsica angegeben. Desshalb habe ich nun mein Exemplar derselben aus Corsica von Neuem untersucht und gefunden, dass es wirklich *G. saxatilis* Koch! ist, und dass diese Pflanze in der Flora von Frankreich aufgenommen werden muss. Als ich noch in Bitsch wohnte, habe ich in verschiedenen Jahren, jedesmal im Monat März, eine Reise in die Pfalz, in die Gegenden am Donnersberg und an der Nahe gemacht, und in 6 oder 7 Reisen, auf den Felsen und steilen Abhängen des Diorits und Porphyrs, über 1000 prachtvolle Exemplare der damals in jenen Gegenden zu Millionen vorkommenden, nun aber grossentheils durch Steinbrechereien und Urbarmachungen, Bau-, Industrie- und Kunstgeschäfte wegcultivirten *G. saxatilis* gesammelt, um dieselbe in meinen Centurien geben zu können, aber sie wurden, mit dem

grössten Theile meiner Sammlungen, auf dem Zuge hierher, durch den in die Kisten eingedrungenen Regen zerstört. Nun habe ich im November vorigen Jahres 100 sehr schlecht getrocknete, am 12. April 1855 in der Ebene Nord-Deutschlands, an den Ufern der Havel, wahrscheinlich auf Granitfindlingen gesammelte Exemplare erhalten und sogleich einige davon in einen Topf gesetzt, welchen ich mit Diorit gefüllt hatte. Die Pflanze fing hier in meinem Zimmer alsbald an, Blätter zu treiben und ein Stock bekommt sogar Blüthen, welche schon soweit vorgerückt sind, dass sie sich in einigen Tagen öffnen werden. Ich glaube nicht, dass diess schon mit einer andern, bereits 8 Monate getrocknet im Herbarium gelegenen *Gagea* geglückt ist.

4. *G. bohemica* (unter Ornith.) Zschn. Diese Pflanze, welche ich im März 1831 an vielen Orten in der Gegend von Prag, besonders an der Strasse nach Leitmeritz beobachtet, scheint in Deutschland westlich von Böhmen und Mähren ganz zu fehlen und tritt erst im westlichen Frankreich, bei Nemours, Thouars und an der untern Loire wieder auf. Sie unterscheidet sich von *G. saxatilis*, mit der sie zur Blüthezeit Aehnlichkeit hat, sogleich durch eine andere Tracht, grössere Blüthen und breitere, stumpfere, zugerundete Blättchen der Blüthenhülle. Sie liebt, wie diese, hartes Gestein von schieferigem Bruch.

5. *G. Soleirolii* F. Schultz ist a. a. O. und in Gren. und Godr. Fl. Fr. beschrieben und wurde, ausser den a. St., auch von H. Bernard auf dem Monte Coscione und am Wege von Corte nach dem Niolo gefunden. Sie blüht an der Schneegrenze im Mai.

6. *G. Liottardi* (unter Ornith.) Sternb. Pyrenäen, Alpen und Monte Grosso in Corsica.

III. Wurzelstock aus einem aufrechten, zwiebelförmigen Knollen gebildet, der am Grunde ein Häufchen junger Brutknöllchen hat, welche sich meist schon zur Blüthezeit ablösen.

7. *G. lutea* (unter Orn.) L. Elsass, Lotharingen, Auvergne. Fehlt auf dem reinen Vogesensandstein und Buntsandstein. Ich fand sie besonders auf kalkhaltigem Alluvium und Diluvium, auf Trapp, Porphyr und Granit.

Die dieser Art sehr nahe stehende *G. pusilla* (unter Ornith.) Schmidt, welche in Ungarn, Unterösterreich und Böhmen, aber nicht weiter westwärts gefunden wurde, sowie die, zur Abtheilung II. gehörenden *G. spathacea* (unter Orn.) Hayne und *G. minima* (unter Orn.) L., wovon erstere in Dänemark und in allen der Nord- und Ostsee benachbarten Gegenden Deutschlands gemein ist, aber nicht weiter südlich als bis Leipzig und nicht weiter westlich als bis Westphalen zu gehen scheint, und die andere durch ganz Scandinavien und durch Nord- und Ost-Deutschland verbreitet ist, aber nicht weiter westwärts als bis nach Mittelfranken zu gehen scheint und sich südlich der Donau erst auf den Alpen wieder findet, scheinen in Frankreich nicht vorzukommen. Eine neue, der *G. Soleirolii* ähnliche Pflanze wurde in Algerien gefunden und von Durieu *G. mauritanica* genannt.

Ich gedenke die weniger bekannten Arten der Gattung *Gagea* in meinem Herbarium normale auszugeben, und es wäre mir lieb, wenn ich, in 120 oder mehr vollständigen und instructiven Exemplaren (in Blüthe und Frucht, die blühenden mit Wurzel) folgende Arten bekommen könnte:

G. stenopetala var. pratensis (*G. pratensis* Koch!), *G. bohemica*, *G. Soleirolii*, *G. Liottardi*, G. mauritanica, G. minima und *G. pusilla*, sowie alle in Koch's Synopsis nicht angeführten Arten. Die *G. spathacea* habe ich bereits in mehr denn 120 Prachtexemplaren erhalten. Ich wünsche vor Allem diejenigen Arten, deren Namen cursiv gedruckt sind.

Weissenburg (Nieder Rhein, Frankreich). F. Schultz.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Flora Galliae et Germaniae exsiccata. Herbier publié par Constant Billot. 17. et 18. Centuries. Dècembre 1855.

Weniger als ein Jahr brauchte der eifrige Herausgeber dieser Sammlung, um uns mit zwei neuen Centurien zu beschenken. Ref. hat bei den früheren Centurien sich über den Werth derselben ausgesprochen und kann sich so bei dieser immer wichtiger werdenden Sammlung damit begnügen zu versichern, dass die zwei letzten Hunderte die früheren eher übertreffen. Ein grosses Drittel der Arten figuriren nicht in den deutschen Floren und da manche derselben von den Gründern selbst herstammen, so sind dieselben um so wichtiger und kostbarer.

Wie mit den vorhergehenden Centurien erscheint zugleich mit dieser eine literarische Beilage von 2½ Bogen, die den Namen „Archives de la Flore de France et d'Allemagne" gegen einen neuen umtauschen musste, welcher „Annotations à la Flore de France et d'Allemagne, publiées par C. Billot" lautet. Nach dem Inhaltsverzeichniss der neuesten Centurien folgen zuerst Bemerkungen über einige darin enthaltene Pflanzen. Zuerst die, dass dem Herausgeber verschiedene Arten der schwierigen Gattung *Thalictrum* zugekommen sind, die er nicht auszugeben wagte, weil Früchte und Wurzeln fehlen, ohne welche Organe diese Pflanzen so wenig ausgegeben werden können, als z. B. die Epilobien ohne Wurzeln und Stolonen. *Helianthemum piloselloides* Lapeyr. dürfte wohl, nach den durch Alb. de Franqueville angegebenen Merkmalen von *H. canum* verschieden sein, mit dem man es gewöhnlich vereinigt. Vielleicht ist der unter nr. 1616 ausgegebene *Asterocarpus sesamoides* aus den Pyrenäen eine verschiedene Art. Von *Rosa systyla* Bast., *obtusifolia* Desv., *pimpinellifolia* DC. und *Klukii* Bess. werden Beschreibungen mitgetheilt.

Dann kommen „Notices diverses“ aus denen wir Folgendes hervorheben: Boreau gibt die Beschreibung einer neuen *Caltha* aus dem Centrum Frankreichs, die er *C. Guerangerii* nennt und die zwischen *C. palustris* L. und *flabellifolia* Pursh. in der Mitte steht. — Jordan beschreibt einige Raritäten: *Clematis crenata* in der Umgegend von Nancy, vom Verf. vor mehreren Jahren entdeckt und durch mehrere sehr auffallende Kennzeichen von *C. Vitalba* verschieden. — An *Hypericum perforatum* L. und *microphyllum* Jord., deren Vermehrung viel reichlicher war, als diess durch Samen geschehen könnte, ist es dem Verf. endlich gelungen, diese Vermehrungsweise zu entdecken. Im Spätjahre nämlich bilden sich an den jungen Wurzelfasern zahlreiche Knospen, die nie an der Hauptwurzel entstehen und die man ebenso vergebens an älteren Stöcken suchen würde, da sie nur an solchen sich vorfinden, die noch nicht oder erst einmal geblüht haben. Der Verf. vermuthet, dass eine ähnliche Vermehrungsweise sich unter andern auch bei *Viola Riviniana* Rchb. und *nemoralis* Jord. vorfinde. — Jordan untersucht weitläufig, was Linné unter *Oxalis corniculata* möge verstanden haben. Er gibt bei dieser Gelegenheit die Gründe an, die ihn veranlassen, seine *O. europaea* als nicht bei uns eingeschleppt zu betrachten; dann gibt er eine zahlreiche Synonymie der *O. corniculata* L. et auct. recent. und der *O. europaea* J. und kömmt auf die Merkmale zurück, die seine *O. Navieri* von vorigen beiden Arten unterscheiden. — *Galeopsis praecox* n. sp. aus der Abtheilung der *G. Tetrahit*, die in der Gegend von Lyon schon Anfangs Juni zur Blüthe gelangt. — *Euphorbia Esula* L. soll, nach den Schriftstellern, eine sehr veränderliche Pflanze sein; nach unserm Verf. beruht diese Polymorphie aber auf keinem andern Grunde als dem, dass verschiedene Arten unter Einem Namen vereinigt wurden. Seit etwa 10 Jahren hat er mehrere derselben in seinem Garten, wo sie sich durch Samen sowohl als durch Ausläufer vermehren und sehr constant in ihren Merkmalen bleiben. Bis jetzt hatte er blos die *E. salicetorum* als breitblätterige Form beschrieben, die oft für *E. lucida* W. K. angesehen wurde. Was Linné unter seinem Namen *E. Esula* verstand, ist wohl nicht leicht zu ermitteln; jedenfalls ist es eine Art, die mit *E. Cyparissias* und *Gerardiana* verwandt ist, und unter den dem

Verf. bekannten und bisher als *E. Esula* ausgegebenen Pflanzen findet er diejenige, die in Billot's Centurien nr. 1325 ausgegeben wurde, als am meisten sich den Abbildungen der Flora danica 1270 und Reichenbach's, 4791, annähernd; sie stammt von Wittenberg und behält den Linné'schen Namen. Der Verf. gibt zuerst eine Uebersicht der in diese Abtheilung gehörigen Arten und dann die vollständige Beschreibung derjenigen neuen, die er lebend zu beobachten Gelegenheit hatte und die wir in der hier folgenden Aufzählung mit einem * bezeichnen: 1. *E. Pseudo-Cyparissias* J. * von Lyon.; 2. *E. Esula* L. Fl. D. 1270; 3. *E. mosana Lej.* 4. *E. esuloides* J. von Fontainebleau; 5. *E. Loreyi* J. (pinifolia Lorey): 6. *E. Fleuroti* J. * von Dijon! 7. *E. riparia* Jord. * von Lyon.; 8. *E. ararica* * Jord. von Lyon; 9. *E. salicetorum* Jord. pugill.; 10. *E. salicifolia* Host., die auch bei Montpellier und in den Cevennen vorkömmt; 11. *E. lucida* W. K. bisher blos aus Ungarn bekannt. — *Tulipa platystigma* Jord. aus den Hautes-Alpen im Dauphiné wurde von den Verfassern der Flore de France mit *T. Didieri* Jord. verwechselt; ausser verschiedenen Merkmalen im Blumen- und Fruchtbau macht sich die neue Art auch noch durch ihren Wohlgeruch kenntlich. Die Grösse des Stigma ist nur dann von Wichtigkeit, wenn man die neue Art mit ihren Verwandten aus der französischen Flora vergleicht, nämlich mit *T. Didieri*, *Oculus-solis* und *praecox*. Den Schluss der Annotations machen „Causeries“ durch Duval-Jouve. Er spricht von *Lolium temulentum* und *linicola*; von *Bromus secaliuns* und *grossus* und frägt ob diese Pflanzen nicht etwa ihre specifischen Charaktere dem Boden zu verdanken hätten, in dem sie vorkommen. Was die beiden *Bromus* betrifft, so haben sich seit den älteren Zeiten schon manche Stimmen für ihre Identität erhoben, und man ist ziemlich allgemein geneigt, ihre Unterschiede von den Bodenverhältnissen und von den sie umgebenden Pflanzen herzuleiten. Bei *Lolium* führt er einen Versuch auf, den er blos machte, um zu erfahren, ob aus den Samen des *L. temuleutum muticum* etwa auch begrannte Formen auflaufen würden. Seine in ein Flachs- und in ein Rübenfeld ausgestreuten Samen lieferten bloss *L. linicola* und es scheint so, als ob letztere Pflanze blos den Bodenverhältnissen ihr Artenrecht zu verdanken habe. Das Resultat will der Verf. nicht als positiv betrachtet wissen; er theilt es blos mit, um die Aufmerksamkeit der Botaniker darauf zu leiten und die Sache weiterer Untersuchung zu empfehlen. Ref. bemerkt hiebei, dass er im Strassburger botanischen Garten vor etwa 30 Jahren *Lolium linicoa* unverändert bleiben sah und dass er in einem Flachsfelde bei Zinsweile im Elsass vor 25 Jahren beide Lolch-Arten zusammen sammelte. Seitdem hat er in den Flachsfeldern blos *L. linicola* gesehen. B.

Berichtigung.

In der Flora vom 28. December 1855, Seite 753, soll es bei *Mentha Wohlwerthiana* statt fusshoch, 2 bis 3 Fuss hoch heissen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 24.

Regensburg. 28. Juni. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Fries, Beitrag zur näheren Bestimmung von Schäffer's Icones Fungorum Bavariae et Palatinatus. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, Herbarium vivum mycologicum. Ed. nova. Cent. III. — REPERTORIUM DER PERIODISCHEN LITERATUR. Nro. 216–225. — ANZEIGE der bei der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Beitrag zur näheren Bestimmung von Schäffer's Icones Fungorum Bavariae et Palatinatus. Von El. Fries.

Unter den Bilderwerken über die grösseren und eigentlichen Schwämme war obengenanntes von Schäffer das erste mit vollständig colorirten Figuren, und es behauptet noch jetzt seinen Platz als das wichtigste und beste; ein würdiges Monument deutschen Fleisses und deutscher Kunstfertigkeit. Sowohl durch seine treuen Zeichnungen, wie durch die Abbildung der Sporen, der Grundlage für die Eintheilung und Bestimmung der Agaricineen, hat dasselbe einen bedeutenden Vorzug vor später erschienenen, um so mehr, da es die erste Quelle für die meisten allgemeinen Arten ist. Das einzige Bilderwerk, welches demselben zur Seite gestellt werden kann, ist Bulliard's Champignons francais, in welchem, besonders in den zwei letzten Bänden, man eine Menge neuer und seltener Arten abgebildet findet. Krombholtz's grosses Prachtwerk bezieht sich vorzugsweise auf essbare und giftige Arten und enthält folglich vorzugsweise längst bekannte und vorher abgebildete, während ganze Gruppen der kleinen und schwer zu bestimmenden übergangen sind. Weniger Werth als die fünf ersten haben die 5 später nach dem Tode (?) des Verfassers erschienenen Hefte.

Da man von den grossen und wichtigen Schwämmen keine völlig befriedigende Sammlungen anlegen kann — auch die Nachbildungen, die man von denselben hat, sind eigentlich nur verkörperte Bilder — so sind getreue Zeichnungen von denselben nothwendiger, als bei irgend einer andern Familie für die Sicherstellung der Synonyme *), obgleich vollständige Beschreibungen daneben erforderlich sind, indem die Substanz und eine Menge biologischer Verhältnisse nicht durch Figuren dargestellt werden können. Man besitzt auch über dieselben eine Menge Bilderwerke, ja! allzuviele, indem die meisten nur dieselben und gewöhnliche Arten darstellen, z. B. *Agaricus muscarius*, *A. melleus*, *Russula integra*, in unzähligen Farbenveränderungen, *Boletus luteus*, *Hydnum imbricatum* u. s. w. Was würde man von Bilderwerken sagen, welche unaufhörlich nur *Viola tricolor*, *Lamium purpureum*, *Senecio vulgaris*, *Achillea Millefolium* u. s. w. enthielten? Dazu kommt noch, dass sie oft von Artisten ausgeführt werden, welche nicht zugleich auch Mykologen sind, nicht verstehen typische Exemplare auszuwählen oder die wesentlichen Charaktere streng aufzufassen, aber dagegen, wie Hartzer, die am meisten glänzenden Farben verschwenden. Ein für alle hygrophanische Arten gewöhnlich nachtheiliges Verhältniss ist, dass man sie bei *trocknem Wetter* zeichnet, da deren natürliches Colorit und Frische verschwunden ist. Auch in dieser Hinsicht hat Schäffer's Werk einen bestimmten Vorzug vor den meisten andern.

Es war ein verdienstvolles Unternehmen meines verewigten hochverehrten Freundes, des Freiherrn von Strauss, in der Flora 1855 Nro. 26, einen Commentar zu Schäffer's werthvoller Arbeit zu liefern. Am Schlusse sind zur Lösung einige Zweifel hinzugefügt, grösstentheils durch Missverständnisse meiner Epicrisis entstanden, z. B. *A. umbelliferus* Schäff., welcher von mir unbedingt als *A. aetites* citirt wird, Ep. p. 110, und da ich (Ep. 158) bei der Beschreibung von *A. verecundus* bemerke, dass derselbe in der Statur Schäffer's t. 309 gleicht, so ist damit keineswegs gemeint, dass genannte Figur der genannten Art angehören sollte. Sogar, da ich eine Figur unter einer andern nenne (weil sie unrichtig zu derselben geführt wurde), aber den Unterschied anmerke, so hat doch der Verfasser die von mir citirte als die letztere angesehen. In folgen-

---

*) Soll die Bestimmung der Art irgend einmal Sicherheit und Bestimmtheit gewinnen, so muss jedes grosse Museum Sammlungen von Original-Zeichnungen besitzen. Eine der grossartigsten Sammlungen dieser Art ist unstreitig die, welche die schwedische Wissenschafts-Akademie besitzt, schon über 1000 Tafeln in Imperialfolio von Hymenomyceten enthaltend, alle mit strenger Auswahl gezeichnet, sorgfältig colorirt und bestimmt. Sie wird jährlich vermehrt, unter Reisen in den verschiedenen Provinzen des Landes, nachdem die sämmtlicher um Upsala vorkommenden Arten längst abgeschlossen war.

der Zugabe zur genannten Abhandlung will ich die Dubia des gewissenhaften Verfassers zu lösen suchen und zugleich die eine und andere bisher unbestimmte Art näher bestimmen.

Tab. 21. *A. variegatus* Epicr. p. 31. Fig. 5 et 6. decolores sunt, ut *A. maculati* formas minores referant, at ad *A. variegatum* spectant.

Tab. 25. „*A. vaccinus*“ Schäff. Vexata tabula, a Persoonio ad hodiernum *A. vaccinum* relatus, a quo tamen statura, stipite solido, pileo obtuso, margine nudo manifeste differt. Hinc in Epicr. monui, hanc tabulam, quatenus Leucosporum sistat, tantum ad *A. imbricatum* citari posse, sed sporas (f. 9.) potius indicare Cortinarium, tam plane persuasum habeo, tabulam Schæfferi sistere *Cortinarium damascenum* Ep. p. 304.

Tab. 35. „*A. floridus*“ Schæff. Ob colores pallidos hanc tabulam ad *A. Hyphol. epixanthum* retulit Secretan; sed sporae aperte testantur Flammulam et hanc *A. flavidi* Pers. et Fr. varietatem ipsi legimus.

Tab. 40. „*A. punctatus*“ Schæff. Hanc hactenus mihi ambiguam tabulam nunc absque omni haesitatione refero ad *A. crustuliniformem* Bull. Epicr. p. 178.

Tab. 51. „*A. cereolus*“ Schæff. Sporae accuratius observandae; ambigit enim inter *A. praecocem* (Schæff. t. 217.) et *A. melanospermum*.

Tab. 58. „*A. Russula*“ Schæff. Hanc vulgarem dictam speciem ipsi numquam legimus et diu miratus sum, neminem hunc indicantem citasse vulgatum *Hygrophorum erubescentem*, nec quendam hanc legentem invenisse *A. Russulam*. Facile igitur transeo in divi v. Straussii opinionem, hos fungos mera sistere synonyma, utrumque unicam modo sistere *Hygrophori* speciem. Moneam tamen, Schæfferi figuram nostro *H. erubescenti* (praecipue fig. 3, lamellis sinuatis) minus accedere, quam *H. puderino*. *A. Russula* Epicr., e Rossia a Weinmannio missa, est vera *Agarici* (Tricholomatis) species. *A. galbula* Lasch. pariter est synonymum *A. decori* Fr. syst. myc. I. p. 108.

Tab. 64. „*A. terreus*“ Schæff. E descriptione in Vol. IV. omnino est *A. terreus* Sowerb. et Rec., tabula vero citata sistit *A. coffeatum* Epicr. p. 34 multo rariorem. Vera ratio est Schæfferum utrumque junxisse et hinc nomen vulgatissimo secundum clariores fontes servandum finximus.

Tab. 97. „*A. nitidus*“ Schæff. Bene quidem refert *Corti-*

narium nitidum, post editionem vero Epicriseos legimus *Hygrophori* speciem, *H. nitidum* Fr. V. A. Förh., quem potius tabula citata praebet.

Tab. 113. *Polyporus cristatus* var. *flabelliformis.* Epicr. p. 447.

Tab. 126. „*Boletus spadiceus*“ Schæff. et Epicr. p. 415. plane! Ut indicarem, qua ratione div. Persoon hanc tabulam ad *B. circinantem* = *granulatum* L. retulit, indicavi, hanc tabulam *B. collinitum* (B. circin. var. P.) quoque referre, nentiquam vero sistere!

Tab. 147. F. 1. tantum sistit *Irpicem crispum*, ipso observante Schæffero.

Tab. 150. Absque dubio *Peziza cochleata* v. *alutacea*, sed Schæff. t. 155 ad *Pezizam repandam* Pers. et Fries. pertinet.

Tab. 170. „*Clavaria albida*“ Schæff. sistit *Clav. cristatam*, licet epixyla picta sit, quare in Epicrisi haud citavimus. A *Cl. pyxidata*, ad quam ducit cl. v. Strauss, habitu et forma omnino differt.

Tab. 187. *Lycoperdon saccatum* S. M.

Tab. 203. „*Ag. pusillus*“ Schæff. Est varietas *A. pediadis pusilla* Fr. Epicr., et licet *A. cerodem* externa facie referat, lamellis, ut in Epicr. notavimus, differt. *)

Tab. 212. „*Ag. infundibuliformis*“ Schæff. et Epicr. absque ullo dubio. Conf. t. 313. infra!

Tab. 213. Omnes figurae ad *A. mollem* spectant, licet f. 2. formam *A. pinsiti* referat.

Tab. 221. *Agaricus fastibilis* P. et Epicr.! — Sub *Cortinario duracino* indicare tantum volui hanc tabulam staturam exprimere.

Tab. 225. „*A. candidus*“ Schæff. Dissimillima est hujus tabulae interpretatio. Locus et synonyma (in Vol. IV.) plane abhorrent ab *A. corticato*; nihilo tamen minus nunc mihi persuasum habeo, iconem ab *A. corticato* (neglecto velo) esse sumtam.

Tab. 246. f. 5. Rite omnino a divo v. Strauss ducitur ad *A. algidum*; an vero f. 6. 7. ad *Lenzitem tricolorem* pertineant, non liquet.

Tab. 247., 258. „*A. caesareus*“ Schæff. — Expositio et synonyma in Vol. IV. optime genuinum *A caesareum* spectant; nullo modo vero supra citatae icones et, quid sistant, nemo adhuc disserere valuit. Tab. 247. *Cortinarii triformis* formam maximam quidem refert, at vix sistit. Icones esse erroneas nullum dubium est et, ut meam praefiscini dicam sententiam, ab *A. spectabili* Epicr. vel *aureo* Bull. sumtae sunt.

---

*) Nomen derivatum a πεδιον, campus, ut oreades ab ὄρος.

Tab. 275. *Craterelli cornucopioidis* status.

Tab. 277. Sine dubio *Polypori* cujusdam status juvenilis et quidem *P. varii!* Apud div. Strauss explicationes hujus et sequentis tabulae commutatae.

Tab. 281. Absque dubio *Discinae* species et quidem *D. scrobiculatae* maxime affinis. Cnfr. Fr. nov. symbol.

Tab. 290. *Clavaria pistillaris* degener. Cnf. Epicr. p. 578.

Tab. 292. *Lycoperdon saccatum* S. M.

Tab. 303 et 304. Icones ambiguae, cum sporidiorum color haud liquet. Si sporidia alba t. 304. absque dubio sistit *Ag. laccati* statum decolorem et t. 303. *A. purum.* Habitus vero et praecipue lamellarum color potius Cortinariorum, ad quos in Epicr. notavimus.

Tab. 309. „*A. umbelliferus*" Schæff. Est procul dubio *A. Myc. Aetites* Epicr. et cum *A. verecundo* nil commune habet praeter staturam.

Tab. 313. *Hygrophorus leporinus* Epicr. p. 326., ubi vitio typographico legitur Schæff. tab. 213. Cum manifestissimum erat, hanc tabulam non esse intellectam, dubii facti sunt lectores. Rev. Berkkeley perspexit legendum esse 313; divus Strauss vero finxit, t. 212 esse intellectam; indeque orta dubia de tab. 212, quae prorsus delenda, et t. 313 in Straussii commentario omissa.

Hoc loco simul indicare liceat, commentarium in Krombholtzii icones, ad quinque post editam Epicrisin divulgatos fasciculos maxime necessarium, brevi divulgandum.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Klotzschii Herbarium vivum mycologicum sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Editio nova. Centuria III. Cura Dr. L. Rabenhorst. Dresdae, 1856. Typis Caroli Heinrich. 4.

Der Inhalt dieser neuesten, grösstentheils Prachtexemplare enthaltenden Lieferung ist: 201. *Agaricus* (Clitocybe) *cyathiformis* Bull. 202. *Ag.* (Collybia) *confluens* Pers. NB. Ag. archyropo simillimus! 203. *Hygrophorus obrusseus* Fries. 204. *Marasmius ramealis* (Bull.) Fr. 205. *Agaricus* (Clitocybe) *pruinosus* Lasch. 206. *Agaricus* (Mycena) *rosellus* Fr. 207. *Panus stipticus* (Bull.) Fr. 208. *Craterellus lutescens* Fr. 209. *Polyporus versicolor* (Linn.) Fr. 210. *Odontia Bugellensis* Ces. in Rabh. hb. Mycol. 211. *Stereum hirsutum* (Willd.) Fr. 212. *Stereum rubiginosum* (Schrad.)

Herb. mycol. n. 811. 213. *Stereum Pini* (Schleich.) Fr. epicr. 214. *Corticium quercinum* (Pers.) Fr. 215. *Corticium Platani* Ces. mss. Ambitu eximie radianti byssino albo; hymenio e sporis oblongis obtusis guttula repletis e luteo virentibus chlorotino: sporae $^5/_{500}$ mill. long. 216 a. *Corticium puberum* Fr. 216 b. *Corticium puberum* var. effusum Lasch. 217. *Peziza macropus* Pers. 218. *Peziza xantholoma* Pers. 219. *Peziza coronata* Bull. 220. *Peziza caulicola* Fr. NB. P. cyathoideae valde affinis! 221. *Peziza Humuli* Lasch. 222. *Peziza Rabenhorstii* Auerswd. 223. *Peziza petiolorum* Robin. 224. *Peziza bicolor* Bull. 225. *Peziza villosa* Pers. syn. 226. *Peziza pallescens* Pers. obs. 227. *Peziza herbarum* Pers. syn. 228. *Peziza Graminis* Desmaz. 229. *Peziza Persooni* Mougeot. b, Forma: *crassipes* et *concolor*! an melius nov. sp.; huc pertinet: *P. Persoonii* Herb. mycol. N. 725. 230. *Peziza sphaerocephala* Wallr. 231. *Peziza lacustris* Fr. 232. *Solenia ochracea* Hoffm. NB. Habitu et colore Pezizam anomalam fere refert. 233. *Clavaria fusiformis* Sow. 234. *Phacorhiza sclerotioides* Pers. De tuberculi ratione nec minus de clavulae structura etc. vide Hewigia No. 14. 235. *Nyctalis Asterophora* Fr. *Asterophora agaricoides* Dittm. Obs. Quo magis rationes *Nyctalis* ejusque incolae examino et perpendo, eo magis mihi suadere lubet, *Nyctalin* vix aliud esse ac prolificatio quam maxime morbosa et anomala ipsissimorum fungorum, quos inhabitat; quae proles, parasitae causa, quem prae se gerit, normaliorem evolutionem attingendi impos fit. Russulas reperi, in quarum intima compage *Nyctalis* agmen nidulabat: hinc *Nyctalis* fungus esset perquam φοτοφοβος et intestinalis simulque aëreus lucis diurnae amans Quod jam minus congruum. Lamellarum evolutio, ubi optima adest, semper imperfectae vegetationis mihi specimen praebet. 236. *Pistillaria ovata* (Pers.) Fr. Obs. Clavulae primitus obovatae, dein elongatae; color ex albido alutaceus vel flavescens, demum fuscescens vel rubescens. 237. *Geoglossum hirsutum* Pers. Obs. Clavulae plus minus velutinoso-hirsutae. 238. *Geoglossum glabrum* Pers. 239. *Geoglossum viride* Pers. var. *stipite laevi*! 240. *Exidia repanda* Fr. 241. *Exidia glandulosa* (Wahlbg.) Fr. 242. *Exidia saccharina* (Alb. et Schw.) Fr. 243. *Lycogala epidendron* (Linn.) Fr. 244. *Aegerita candida* Pers. syn. 245. *Phelonites strobilina* (Alb. et Sch.) Fr. 246. *Balsamia vulgaris* Vitt. 247. *Cyathus Olla* Pers. 248. *Nectria Cucurbitula* (Tode) Fr. Obs. Asci subclavati sporis uniserialibus subnavicularibus aut cylindraceis diblastis dense farcti. 249. *Sphaeria* (Caulicolae) *Hellebori* (Chaillet in Fries); late effusa immerso-innata epidermide (supra spermogonia cinerascente, supra receptacula fertilia atrâ) tecta, receptaculis minutis confertissimis compresso-globosis, ostiolo nullo, thecis cylindricis 1—2-serialibus sporas hyalinas 8 ovato-globosas medio subconstrictas sed non septatas foventibus. — In vallibus inferioribus Jurassi. — Evidenter cl. Fries spermogonia tantum vidit et descripsit cum ait: perithecia ut puncta minima epidermide cinerascente tecta prominent. 250. *Valsa coronata* Hoffm. 251. *Sphaeria linearis* Nees! (in ipsius herbario!) 252. *Sphaeria tosta* Berk. et Broome. 253. *Sphaeria* (Obvallatae) *oncostoma* (Duby mss.); pustulato-extensa nigra, receptaculis numerosis immersis subverticalibus subglobosis aggregatis confertis, ostiolis fasciculatim erumpentibus crassis rectis cylindrico-incrassatis rugoso-nodosis aequalibus obtusis demumque pertusis, thecis elongato-clavaeformibus sporas 8 hyalinas 2-seriales ovato-lanceolatas utrinque obtusas medio subconstrictas et obscure septatas sporulis 4 (?) globosis foetas foventibus. — Ad ramum dejectum Robiniae prope Genevam, autumno. — Cui inter species jam descriptas referre nescio. *S. spinosae*, *S. ciliatae* et *S. tortuosae* vicina, sed *S. spinosa* Pers. Fries! est latissime effusa indeterminata, ostiolis angulatis, thecis lanceolatis sporas minutissimas lineares ad utramque extremitatem sporula foetas foventibus; *S. ciliata* Pers. Nees! gaudet ostiolis gracilibus flexuosis laevibus, sporis simplicibus lineari-lanceolatis utrinque acutis; *S. tortuosa* Fries! distinguitur ostiolis intra pustulam convergentibus, sporis minutissimis cylindricis vix arcuatis ad utramque extremitatem sporula foetis. — Nomen ab ογκος (incrassatus) et στομα (os). 254. *Sphaeria radicalis* Schwein. Teste ill. Fries a cl. Dufour quoque in Gallia lecta (Linnaea V. 541), apud nos plerumque imperfecta tubercularioidea evadit. Brixiae praesertim millena vidi specimina, centena legi, vix unam alteramve sphaerulam normaliter evolutam reperi, nunquam tuberculum totum ad gregis normam, nunc prima vice binis vel ternis exemplis Bugellae mihi occurrens; hae in *Corylo* lecta sunt; alia in Castaneae truncis (ad radices vel imam partem caudicis) aeque ac palis jam exsiccatis. 255. *Sphaeria Strumella* Fr. 256. *Sphaeria Scirpi* Fries. *Sphaeria Scirpicola* DC. Aquatica! Perithecia sub epidermide orta stomatum loco denique emergunt. Asci octospori. Sporae oblongae, compositae e cellulis longitudinaliter seriatis 6, quarum terminales constanter indivisae, mediae aut omnes aut ex parte longitudinaliter divisae. De ejaculatione et germinatione sporarum accuratissimas in hac specie observationes sunt praeterlapso instituit cl. Pringsheim, alio loco ab ipso edendas. 257. *Hypoxylon coprophilum* Fr. Genus *Podosporam* proponens, dubius haereo, num et *Hypoxylon coprophilum* ei adscribam, nam ipsus crescendi modus duas illas species sat non semper distinguit, cum et *Pod. fimicola*, quae vulgo superficialis evadit, passim subimmersa et dense gregaria a me reperta sit. Peculiaris sporidiorum forma analogiam inter eas refert, sed indoles sufficienter discrepans; nam in *H. coprophilo* episporium crassum fere *Massariae* nullo tempore evidens, dum revera memorabile in *Podospora fimicola*, quae insuper pedicellum suum rigidum non amittit. Cauda in sporidiis *H. coprophili* decidua, forsan primitus septata conspicienda; basis truncata sporidiorum testimonium praebet de caudae in omnibus existentia, quam examen ascorum juniorum quoque confirmat. — Caeterum in speciminibus junioribus *H. coprophili* hic exhibiti *velum pruinosum* eximie offerunt. Sporidiorum color badius, paulisper pellucens. Longitudo = $^{8}/_{500}$ mill.; cauda duplum triplumve sporidium aequat, hyalina, obscure passim septata? 258. *Phacidium Astrantiae* Ces. mss. (an syn. = Phlyctidium Saniculae Wallr. fl. crypt. II. 419?) Macula stromatica plerumque sterilis. Perithecia minutissima gregaria, diu reclusa; discus pallidus. Asci cylindracei $^{27}/_{500}$ mill., sporis (octo?) sublunatis, immaturis 3-guttatis, maturis . . . . , $^{6}/_{500}$ mill. longis. 259. *Podospora fimicola* Ces. Pyrenium liberum, submembranaceum, apice poro minutissimo pertuso. Nucleus gelatinosus pallide coloratus. Paraphyses numerosissimae flaccidae, gelatinosae, ramosae. Asci cylindracei, octospori, cito evanidi. Sporae simplices, pedicellatae, continuae, episporio crasso subdiaphano, demum a nucleo opaco atrobrunneo infarcienti non distinguendo. Genus ex sporarum indole forte *Massariis* adproximandum, certe *Schizothecio* (Cda. Icon. fung. II. p. 29. tab. XIII. fig. 105; ejusd. Anleit. p. XCII. et 147. tab. F. 60. fig. 7. 10.) respondens in speciminibus exoletis observato, hinc imperfecte condito. Qui specimina iconemque nostram cum descriptione figurisque Cordianis comparabit, de identitate fungi vix dubitabit. Et.cum jam Friesius nomen jam alienae stirpi impositum (*Schizothecium* Fenzl) mutandum esse observavisset, nostrum bono animo proponimus eo magis, quod character, quo illud innitebatur, e fallaci observatione depromptus sit, quamobrem neque alterum ab ill. Mycologo Upsalensi seorsim commendatum — *Pleurage* — recipiendum esse censuimus. (Confer. Fr. summ. veg. p. 418.) — *Podospora fimicola* Nob. = Schizothecium fimicolum *Corda* l. c. Perithecia s. pyrenia conica, pilis canescentibus sub lente articulatis arrectis obsita, nigrescentia, apice interdum oblique minute pertusa, nisi senio e latere fissa; nunc solitaria, nuc gregaria, passim *Sphaeriae fimeti* et *Sporormiae* adsociata. Paraphyses copiosissimae, ramosae, gelatinosae hinc singuils filis minus discernendis. Asci filiformes primitus dein cylindracei, tenues et cito evanidi. Sporae immaturae semi-pellucidae materia granulosa repletae guttula centrali sphaerica; semi-maturae olivaceae, episporio crasso jam distincto, sensim in caudam attenuatae; maturae ovales utrinque rotundatae, atrobrunneae, opacae, pedicello tenui, pellucido ad apicem incrassato (illius Phragmidiorum more) sporam superante. Sporae long. sine pedicello $= {}^{25}/_{500}$ mill.; pedicelli $= {}^{26}—{}^{30}/_{500}$ mill. Primum in Brixiae collibus mense Novemb. 1847, nunc elapso Septembri (1855) in montibus Bugellensibus (Pedemont), unde haec specimina retuli, non infrequentem legi memorabilem Mycetem, ad fimum vaccinum imo recentiorem, qui planitiem fugere videtur. 260. *Hysterium degenerans* Fr. 261. *Hysterium pulicare* Pers. Forma Betulae. 262. *Hysterium scirpinum* Fr. 263. *Phyllosticta cruenta* (Kunze) Fr. 264. *Sphaerella punctiformis* (Pers.) Fr. 265. *Depazea Buxicola* Fr. 266. *Depazea palustris* Ces. Sporae aciculares utrinque acutae hyalinae, ${}^{32}/_{500}$ mill. longae. 267. *Dothidea rimosa* (Alb. et Schw.) Fr. 268. *Dothidea Anethi* (P.) Fr. 269. *Hirudinaria* Ces. mss. et in litt. ad amicos (Torulacearum n. gen.) Hedwigia Tab. XIII. Stromatis hyphasma nullum? Sporae liberae, superficiales, bicrures, cruribus porrectis, subaequalibus, subulatis, multiseptatis, coloratis. *H. Mespili* (Ces. mss. et in litt. specim. exs. ad amicos): Spor. cruribus magis divergentibus s. angulo obtuso (saepe semicirculatim) connexis apice minus productis 9 — 14-septatis, 22 — 27/500 mill. long. Ad Ceresium lacum (L. di Lugano) in Helvetia insubrica legi Oct. 1848 in pagina infer. fol Mespili germ. maculas nigras plus minus orbiculares sed minus densas efficientem. — *H. macrospora* (Ces. mss. et specim. sicc. ad amic., singulis sub *H. Mespili var. Crataegi* missa): Sporar. cruribus angulo acuto connatis, apice longe producto hyalino, 20 — 22-septatis, 40 — 55/500 mill. longis. Prope *Villafranca d'Asti* (Montisferr., Pedem. provinc.) legi ad Oxyacantham, acervulis atris densis paginam inferiorem folior. obtegentem, m. Octbr. 1855. Hyphas s. sporopodia, neque stromatica, videre contigit; secus ad *Triposporii* genus relegandus foret myces noster, pro nunc intermedium Torulaceis et Helminthosporiaceis. 270. *Torula Plantaginis* Cda. 271. *Oidium Fusisporioides* Fr. form. *Urticae.* 272. *Oidium Monilioides* L. form. *Leonuri.* 273. *Ascophora Mucedo* Tode. 274. *Zygodesmus tristis* Ces. Mspt. et specim. sicc. ad amicos. Hyphae rufulae passim, plerumque cine-

rascenti-vel *subviolaceo-umbrinae* in pelliculam tenuem diffusam implexae, terram argillosam vel subcretaceam sterilescentem in lateribus viarum cavarum obtegunt. Sporae, ut moris in genere, muricatae hypharum diametrum aequant, numerosissimae. Genicula characteristica generis parciora parceque prominula. 275. *Gyrocerus Celtis* Mtgne. et Ces. 276. *Dacrymyces stillatus* Nees. 277 *Fusisporium concors* Casp. 278. *Fusisporium* (Selenosporium) *Equiseti* Cda. 279. *Melanconium juglandinum* Kze. 280. *Chaetostroma Buxi* Cda icon. excl. synon. NB. In consortio observantur saepius: Depazea, Diplodia Buxi, Nectria carnea (Robin), Sphaeropsis Mirbelii, Phacidium, Citispora Buxi. 281. *Phragmidium Fragariae* Rossm. In sylva „Lindner Mark" prope Giessen eodem exiguo loco mense Julio reperi, quo anno praeterito specimina Centur. XX mense Augusto collegeram. Cl. Rabenhorst (Cryptogamenfl. Deutschl. I. p. 12.) describit *Uredinem* (Epiteam) *Fragariae*, speciem, ut dicit, haud frequentem. Cognitis egregiis observationibus cl. L. R. Tulasnei (Ann. d. sc. nat. 4-ième sér. Tom. II. 1854. pag. 78 et seqq.) animo meditatus sum, — sententia Tulasnei, Epiteam nil nisi alteram *Phragmidii* fructificationem praestare, veritatem amplectente — me *Uredinem* certe reperire, si locum, quo anno praeterlapso *Phragmidium* collegeram, paulo prius visitem. Sententia viri laudati veritatem relinquente — haud erat verosimile, *Uredinem* illam raram in eodem loco in eâdem extensione esse reperiendam, quo solo *Phragmidium* anno praecedente observaveram. Quum igitur jam sub finem mensis Julii sylvam supradictam frequentarem, revera *Epiteam* reperi et quidem nullibi, nisi loco illo parvissimo, quo *Phragmidium* habitat, sive solam, sive unâ cum fructificatione *Phragmidii* jam dudum cognita eoque solâ adscriptâ. Quamvis summo opere in sylvis ceteris ditionis Giessensis folia Fragariae observarem, minime mihi contigit, ut *Phragmidium* — perrarum ut videtur — colligam. 282. *Puccinia arundinacea* Hedw. fil. 283. *Capitularia myelospora* Ces. Sporis irregularibus, plerumque obovatis, apice intensius colorato, nucleo minute granuloso (nec guttula oleosa constituto), pedicello sat tenui $2^{1}/_{2}$—3 spor. longit. — Sporae (sine pedic.) 14-16/500 mill. long. Bugellae (Pedemont.); m. Sept. 1855, ad *Silen. inflatam*, Aecidio consociata. 284. *Cerebella Andropogonis* Ces. 285. *Roestelia cancellata forma spermatigera*. Legi m. August 1855 in horto botanico Vratislaviensi, ubi tanta erat ejus multitudo vix ut uni Pyrorum folio deesset. Concluseram ex hoc, fore, ut etiam forma sporigera hoc ipso anno frequentissima esset, id quod revera contigisse posterius ab amicis certior factus sum.

Ceterum jam formae sporigerae primordia in tergo foliorum communicatorum observari possunt. 286. *Aecidium Periclymeni* DeC. Fl. fr. 287. *Aecidium leucospermum* DeC. 288. *Aecidium Asperifolii* Pers. 289. *Aecidium Silenacearum* DeC. Fl. fr. 290. *Aecidium Rhamni* Pers. 291. *Aecidium Violae* Schum. 292. *Aecidium Euphorbiae* Pers. 293. *Uromyces scutellata* Pers. 294. *Uromyces Polygonorum* DeC. 295. *Uromyces Geranii* DeC. 296. *Uredo Circaeae* Alb. et Schw. 297. *Uredo Labiatarum* DeC. a, *Menthae* Pers. 298 *Epitea vulgaris* Fr. 299. *Epitea Euphorbiae* (Pers.) Fr. 300. *Epitea gyrosa* (Rebent.) Fr. Summ. 512.

F.

Repertorium

für die periodische botanische Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

216.* (vergl. Nro. 190.) Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathemat. naturwissenschaftliche Classe. Wien. 8.

XVI. Band. II. Heft. 1855.

Hlasiwetz, über die Zusammensetzung des Ursons. S. 293.

Fritsch, Resultate der im Jahre 1854 in Wien und an einigen anderen Orten des österreichischen Kaiserstaates angestellten Vegetationsbeobachtungen. S. 294—328.

XVII. Band. I—III. Heft. 1855.

Fenzl, Bericht über Dr. J. Lorenz's Abhandlung, betitelt: die Stratonomie von Aegagropila Sauteri. S. 254—257.

Hlasiwetz, über Rutinsäure und Quercitrin. S. 375—381.

217.* Société des sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg. Tome III. Année 1855. Luxembourg, 1855. 8.

Germain, essai sur les Lichens, recueillis dans les environs de Bastogne. S. 126—143.

Arendt, rapport sur la nouvelle serre de Mr. Boch-Buschmann, à Septfontaines. S. 156—169. (mit 3 Taf.)

Layen, révision de la famille des Orchidées de la Flore du Grand-Duché de Luxembourg. S. 170—191.

de Premorel, la Centaurée des montagnes comme plante fourragère. S. 209.

218.* (vergl. 103.) Jahrbuch des naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten. Herausgegeben von J. L. Canaval, Museums-Custos. Dritter Jahrgang. 1854. 8.

E. Joseb, die Flora von Kärnten. Fortsetzung. S. 1—71. 182.
P. Kohlmayr, Special-Flora von Kanning und Umgebung. S. 72—88. 182.
R. Graf, neuer Fundort für Andromeda polifolia. S. 179.
Derselbe, Fundorte von Buxbaumia aphylla und B. indusiata. S. 180.

219.* (vergl. 11.) Nova Acta Regiae societatis scientiarum Upsaliensis. Seriei tertiae Vol. I. Fasc. posterior. Upsaliae, 1855. 4.

J. E. Areschoug, Phyceae novae et minus cognitae in maribus extraeuropaeis collectae, quas descriptionibus observationibusque illustravit. S. 329—372.

220.* (vergl. 141.) Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. 4.

Tome XXXVIII. Janvier—Juin. 1854.

E. Millon, sur le gluten du blé. S. 12—15.
Payen, cinquième note sur les agents de la conservation des matières azotées dans les engrais. S. 21—27.
F. E. Guèrin-Menonville, recherches sur les maladies des végétaux. S. 35—37.
P. Duchartre, Monographie de la famille des Aristolochiées. Premiére partie. S. 81—83.
E. Millon, de la composition des blés. S. 85—89.
Derselbe, de la classification des blés. S. 119—122.
P. de Tchihatcheff, note sur la végétation du mont Argée (Cappadoce). S. 124—127.
Payen, sur le carbonate de chaux préexistant à l'état normal dans les plantes et son dosage. S. 241—249.
Ad. Chatin, recherches expérimentales relatives à l'action qu'exercent sur la végétation les sels etc., employés à équivalents chimiques égaux. S. 269—272.
J. Personne, histoire chimique et naturelle du Lupulin. S. 309—313.
C. Dureste, note sur la coloration des eaux de la mer de Chine. S. 461—463
Payer, Organogénie de la fleur des Résédacées (Reseda, Caylusea, Astrocarpus, Oligomeris). S. 496—501.
Boussingault, recherches sur la végétation. S. 580—606.
J. Gay, études organographiques sur la famille des Potamées. Prémier mémoire: sur les genres Potamogeton, Spirillus et Groenlandia. S 702—705.
G. Ville, absorption de l'azote de l'air par les plantes. S. 705—709. 723—727.

Boussingault, remarques sur ce mémoire. S. 717—718.

A. **Bazin**, note sur la maladie des haricots, des laitues et des melons. S. 742—743.

Garreau, mémoire sur la formation des stomates dans l'épiderme des feuilles de l'Ephémère des jardins, et sur l'évolution des cellules qui les avoisinent. S. 744—745.

Tulasne, sur le dimorphisme des Uredinées. S. 761—765.

Ad. **Chatin**, mémoire sur les Limnanthées et les Coriariées; réunion des ces deux familles en une seule, les Coriariacées. S. 772—774.

Montagne, sur la partie cryptogamique de la Flore du Chili. S. 919—921.

Morren, de l'absorption de l'azote par les animalcules et les algues. S. 932—934.

A. **Trécul**, de la végétation du Nelumbium codophyllum et de la disposition anormale des ses feuilles et de ses stipules. S. 969—972.

Rapport sur une Note de Mr. **Hardy**, sur les cultures qui peuvent être entreprises à El. Aghouat. S. 999—1002.

Leclerc, influence de l'électricité sur les mouvements de la sensitive. S. 1059.

Tulasne, note sur les Champignons entophytes, tels que celui de la Pomme de terre. S. 1101—1104.

J. **Duchartre**, recherches sur la végétation et sur la structure anatomique des Aristolochiées. S. 1141—1144.

A. **Trécul**, mémoire sur les formations spirales, annulaires et réticulées des Cactées, du Cucurbita pepo etc. S. 1145—1148.

221. **Tuinbouw-Flora van Nederland en zijne overzeesche Bezittingen**; etc. Leyden. 1855. gr. 8.

1—6. Abtheilung.

Vriese, De Hiba-boom van Japan. S. 1—3.

Tholen, Over de Laurierkers van Carolina. S. 3—8.

Virieu, Araucaria excelsa. S. 8.

Vriese, Billbergia toe gewijdaan Prins Camille de Rohan. S. 33—34. Over Lilium giganteum. Guano voor Orchideën-Kultuur. De Botanische tuin van Peradenia. S 36.

Decaisne, Opmerkingen aangaande Dioscorea Batatas. S. 36—40.

Vriese, Jacobus Schuurmans Stekhoven. S. 129—130.

Grönewegen, Een Encephalartos spec. in den Hortus Botanicus te Amsterdam. S. 130.

De Kultuur van Gunnera chilensis Lam. S. 131.

Perken met Veltheimia Uvaria. S. 132.

Witte, Eenige oorzaken van Kwijning of ziekten der planten. S. 133—144.

222. (vgl. 197.) **Linnaea**. 1854. Bd. XXVI. H. 4 et 5.

Ascherson, Studiorum phytographicorum de Marchia Brandenburgensi specimen. S. 385—451.

v. Schlechtendal, Corollarium observationum in plantas hortenses Halae Saxonum a 1854 et jam prius cultas institutarum. S. 452—488.

Müller et Hampe, Plantae Müllerianae Australasicae. Musci frondosi, S. 489—504. Algae annis 1852 et 1853 coll. S. 506—528.

v. Schlechtendal, Verzeichniss der Panicum-Arten bei Kunth und Steudel, nebst einigen Bemerkungen über die Gattung selbst. S. 529—602.

Bentham, Plantae Müllerianae. Mimoseae additis speciebus novis nonnullis Australasicis Drummondianis aliisque. S. 603—630.

de Schlechtendal, Plantae Wagenerianae Columbicae. Dicotyleae. S. 631—674.

Willkomm, über die Veränderungen, welche die Zusammensetzung und Physiognomie der Vegetation der iberischen Halbinsel durch den Einfluss des Menschen während des Mittelalters und der neuesten Zeit erlitten hat. S. 675—705.

Preuss, Uebersicht untersuchter Pilze, besonders aus der Umgegend von Hoyerswerda. S. 705—726.

de Schlechtendal, Miscellanea botanica. S. 726—735.

Hortorum botanicorum plantae novae et adnotationes in seminum indicibus et adversariis depositae. S. 735—767.

Rach, die Ericaceen der Thunberg'schen Sammlung, verglichen mit denen des k. Herbariums zu Schöneberg bei Berlin. S. 767—793.

223. (vgl. 169.) Curtis's Botanical Magazine, etc. 1855.

4825) Diplandenia Harrisii. 4826) Hoya lacunosa. 4827) Escallonia pterocladon. 4828) Diplandenia acuminata. 4829) Pentaraphia cubensis. 4830) Warrea discolor. 4831) Geonoma corallifera. 4832) Aechmea mucroniflora. 4833) Talinum polyandrum. 4834) Burlingtonia decora. 4835) Billbergia Wetherelli. 4836) Paphinia cristata. 4837) Chamaedorea Ernesti-Augusti (Mas). 4838) Crawfurdia fasciculata. 4839) Brownea grandiceps. 4840) Abutilon insigne 4841) Begonia natalensis. 4842) Albuca? Gardeni. 4843) Sciodacalyx Warszewiczii. 4844) Cymbidium giganteum. 4845) Chamaedorea elegans. 4846) Berberis Bealei. 4847) Garcinia mangostana. 4848) Eupomatia laurina. 4849) Tradescantia Martensiana. 4850) Streptocarpus polyanthus. 4851) Thyrsacanthus Schomburgkianus. 4852) Berberis Bealei. 4853) Dendrochilum glumaceum. 4854) Canna Warszewiczii. 4855) Begonia urophylla. 4856) Embothrium coccineum. 4857) Trichopilia coccinea. 4858) Genetyllis tulipifera. 4859) Rhododendron retusum 4860) Genetyllis macrostegia. 4861) Diplothemium littorale. 4862) Streptocarpus Gardeni. 4863) Rhododendron californicum. 4864) Akebia quinata. 4865) Nicotiana fragrans. 4866) Drymonia villosa. 4867) Stylophorum diphyllum. 4868) Thermopsis barbata. 4869) Physosiphon Loddigesii. 4870) Eremurus spectabilis. 4871) Achimenes heterophylla. 4872) Leptodactylon californicum. 4873) Helianthemum Tuberaria. 4874) Salvia carduacea. 4875) Rhododendron Keysii. 4876) Gilia dianthoides. 4877) Odontoglossum maculatum. 4878) Campanula primulaeflora. 4879) Clerodendron foetidum. 4881) Phygelius capensis. 4882) Sobralia fragrans. 4883) Billbergia rhodocyanea. 4884) Salvia asperata. 4885) Stanhopea ecornuta.

224. (vgl. 174.) **Flore des Serres et des Jardins de l'Europe, etc. T. X., L. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8.**

N. 969—986. 1) Amygdalus persica Var. Sinensis. 2) Rhododendron citrinum. 3) L'Igname-Batate. 4) Datura humilis. 5) Fuchsia à corolle blanche. 6) Stanhopea devoniensis. 7) Tydaea gigantea. 8) Ceanothus floribundus. 9) Pentas carnea. 10) Lychnis grandiflora. 11) Lychnis Sieboldii. 12) Aphelandra variegata. 13) Lysimachia Leschenaultii. 14) Viola capillaris. 15) Aphelandra Porteana. 16) Hemiandra pungens. 17) Thyrsacanthus barlerioides.

N. 987—1004. 18) Mandirolla Naegelia. 19) Trillium erectum. 20) Trillium grandiflorum. 21) Acineta Humboldtii. 22) Cuphea eminens. 23) Begonia opuliflora. 24) Sabbatia campestris. 25) Masdevallia elephanticeps. 26) Tigridia violacea. 27) Stylidium recurvum. 28) Akebia quinata. 29) Loasa Schlimiana. 30) Nouvelles variétés de Gloxinia. 31) Variétés de Capucines. 32) Tropaeolum chrysanthum. 34) Tillandsia jonantha. 35) Lavatera maritima. 36) Miltonia spectabilis var. Moreliana. 37) Genetyllis macrostegia. 38) Physalis Alkekengi. 39) Chaetogastra Lindeniana. 40) Locheria magnifica.

N. 1014 — 1022. 41) Lilium superbum. 42) Ceanothus Lobbianus. 43) Papaver nudicaule. 44) Astroloma splendens. 45) Billbergia viridiflora. 46) Convolvulus althaeoides var. argyreus. 47) Gilia coronopifolia var. carneo-lutea.

N. 1023—1031. 48) Primula involucrata. 49) Bouvardia Houtteana. 50) Fagraea lanceolata. 51) Epidendrum vitellinum. 52) Hypoxis stellata. 53) Billbergia Quesnelliana. 54) Orchis pyramidalis. 55) Rhododendron nilagiricum.

N. 1032 — 1040. 56) Myrtus bullata. 57) Nymphaea Boucheana. 58) Vestia lycioides. 59) Calopogon pulchellus. 60) Franciscea eximia. 61) Rhododendron Rosalba. 62) Gesneria Douglasii. 63) Rhododendron Donna Maria.

225. (vgl. 179.) **La Belgique Horticole par Morren 1855.**

Janvier: **Morren:** Nepenthes Rafflesiana. S. 193. Sur le Rèséda S. 201. Sur la culture en pot des Pensés. S. 204 et sur les Auricules.

Breon: Notice sur l'Aristolochia lineata. S. 199.

Morren: Gomme de prairie, la Renesseiana en grappes. S. 218. et les Ananas.

Février: **Morren:** Des effets généraux de la température sur le végétal. La fondante Edmond de Konink.

Baron: Moyen de donner de la vigueur aux arbres fruitiers.

Mars: Morren, De l'harmonie des couleurs dens les jardins. Notions sur l'établissement des aquaires et revue des plantes aquatiques et rustiques. Le groseiller épineux. Var. nouvelles.

Joigneaux: Les chancres des arbres fruitiers. Procédé pour cicatriser les plaies des arbres.

Avril: Note sur le Talinum polyandrum Hook. S. 289. Note sur l'Escallonia pterocladon Hook. S. 290. Le Garcinia mangostana Lind. S. 290. Imisch: Resumé d'une notice sur la floraison du Victoria regia. S. 293. Lavalle: Des champignons en génèral. S. 310.

Mai: Rodembourg: Quelques mots sur la culture aérienne des Aroïdées tropicales. S. 330—332. Morren: Emploi du Gypsophila perfoliata. S. 342. Lavalle: Description des espèces de champignons commestibles. S. 347.

Juin: Morren: Les Pelargonium et leurs principales races horticoles. S. 355. Culture du Bignonia Lindleyi S. 357. Chenu: La férule flambeau de Prométhée. S. 361. Fraisiers perpétuels; Delices d'automne et enfant prodigue. S. 374.

Octobre: Morren: Note sur quelques variétés nouvelles de Capucines, et la culture des espèces bulbeuses. S. 1—4.

Rege: Moyen de faire fleurir le Tropaeolum Wagnerianum. S. 4—6.

Morren: Remarques sur les Mimules S. 7. Note sur la culture des Pélargoniums S. 12. Esthétique et culture des Cinéraires, ou des qualités que ces fleurs doivent réaliser. S. 15. Un mot sur la rusticité de plusieurs arbres résineux, de quelques variétés de Camellias et autres plantes. S. 19. Usage des feuilles du cafétier en infusion. S. 20. Cerise blanche du Nord. S. 21. Note sur l'établissement d'une fraisière, la culture et la propagation des fraisiers, d'après les préceptes de M. Underhill, amateur anglais. S. 22.

Thibault: Mode d'emploi du soufre dans le traitement de la maladie de la vigne. S. 24.

Bochnal, père: Du greffage des pruniers et des cerisiers. S. 26. Culture maraîchère du cadon S. 28. Le Crambe maritima ou chou marin. S. 31.

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

58) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Bd. V. Hft. III. u. IV. Speyer, 1856.

59) Göppert, über botanische Museen insbesondere über das an der Universität Breslau. Görlitz, 1856.

60) Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. Mai, Juni 1856.

61) Abhandlungen der mathemat.-physikal. Classe der K. bayer. Akademie der Wissenschaften. VII. Bd. 3 Abth. München, 1855.

62) Almanach der K. bayer. Akademie der Wissenschaften für das Jahr 1855. München.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 25.

Regensburg. 7. Juli. 1856.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Vogel, Beiträge zur Kenntniss des Verhältnisses zwischen Licht und Vegetation. Buchenau, Monstrosität der Blüthe bei Dipsacus fullonum. — LITERATUR. Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung. XI. Jahrgang. — BOTANISCHE NOTIZEN. v. Martius, über Hornschuchia und ihre Stellung im natürlichen Systeme. Göppert, über die Flora des Kupferschiefer-Gebirges oder der Permischen Formation überhaupt. — ANZEIGEN. Durheim, Schweiz. Pflanzen-Idiotikon. Hedwig, Spec. muscorum. Verzeichniss der bei der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Beiträge zur Kenntniss des Verhältnisses zwischen Licht und Vegetation. Von Professor Dr. A. Vogel jun., Mitglied der k. Akademie der Wissenschaften zu München.

Der Einfluss des Lichtes auf die Vegetation muss nothwendig ein rein chemischer sein, d. h. das Licht muss auf die in der Pflanze vorgehenden chemischen Processe modificirend einwirken. Eine andere Bedeutung können wir, wenigstens nach dem jetzigen Stande der Wissenschaft, dem Lichte in der Vegetation nicht einräumen. Dass diese Bedeutung des Lichtes eine sehr wesentliche sein müsse, ergibt sich schon aus der Betrachtung der energischen Veränderungen, welche dadurch in der unorganischen, leblosen Natur hervorgebracht werden. Eine Kraft, welche hier so bedeutende Verbindungen und Zersetzungen bewirkt, kann in den chemischen Processen des organischen Lebens nicht unthätig sein, um so weniger, als bekanntlich die Trennungen und Verbindungen der organischen, lebenden Materie leichter und auf geringere Einwirkung hin erfolgen, als im Gebiete der unorganischen Natur.

Die Versuche, deren Resultate ich hier im Auszuge mittheile, haben den Zweck, die Art der Verschiedenheit nachzuweisen, welche in der Pflanze durch die verschiedene Einwirkung des Lichtes hervorgebracht werden kann, und zwar wurde hiebei die gänzliche Entziehung des Lichtes im steten Vergleiche mit der Vegetation im gewöhnlichen Tageslichte, endlich der Einfluss der einzelnen gefärbten Strahlen auf die Pflanze berücksichtigt.

Die Versuche sind im Verlaufe des Sommers 1854 und 1855 im

Laboratorium der kgl. Universität ausgeführt worden und erstreckten sich zunächst auf drei Pflanzengattungen: *Pisum sativum* L., *Hordeum vulgare* L. und *Avena sativa* L.

Ich übergehe die äusseren Vorrichtungen meiner Versuche und die Beobachtungen an dem Habitus der Pflanzen, da sie von früheren bekannten Arbeiten*) nicht abweichen und wende mich sogleich zu der eigentlichen Analyse der Pflanzen.

Die Bestimmungen des Wassergehaltes wurden in der Weise vorgenommen, dass die Pflanzen, nachdem sie in den letzten drei Versuchstagen nicht mehr begossen worden waren, also unter dem gleichen Einflusse der Luft gestanden hatten, sogleich gewogen wurden. Hierauf fand das Trocknen im Wasserbade statt, bis dass das Gewicht völlig constant blieb.

Die Angaben der Aschenrückstände beziehen sich auf die bei 100° C. getrockneten Pflanzen.

Zur Bestimmung des Kohlenstoffs und Wasserstoffs wurden die genau bei 100° C. getrockneten Pflanzen in einem Verbrennungsrohre mit Kupferoxyd auf die gewöhnliche Weise verbrannt.

In folgender Tabelle sind die Aschen- und Wassergehalte mit den durch die Elementaranalysen gewonnenen Kohlenstoff- und Wasserstoffmengen der im Tageslicht und im Dunkeln gewachsenen Pflanzen zusammengestellt.

A.

Versuchsreihe vom 8. Mai bis 10. Juni 1854.

	I. Pisum sativ.				II. Hordeum vulg.				III. Avena sativ.			
	Wasser	Asche	C	H	Wasser	Asche	C	H	Wasser	Asche	C	H
Im Tageslichte	92,80	8,62	38,2	5,65	92,32	12,86	38,40	4,9	91,03	11,50	41,5	5,2
Im Dunkeln	94,24	12,14	32,6	6,01	94,12	16,39	36,01	5,17	93,71	17,30	40,5	5,7

B.

Versuchsreihe vom 16. Mai bis 17. Juni 1855.

	I. Pisum sativ.				II. Hordeum vulg.				III. Avena sativ.			
	Wasser	Asche	C	H	Wasser	Asche	C	H	Wasser	Asche	C	H
Im Tageslichte	92,53	9,22	37,7	6,8	91,56	14,1	39,22	5,27	90,71	12,98	43,4	5,8
Im Dunkeln	95,01	11,86	35,2	6,9	94,22	17,2	36,85	5,89	93,36	16,96	41,7	6,32

Als allgemeine Resultate ergeben sich:

1) Die unter Ausschluss des Tageslichtes gewachsenen Pflanzen zeigen nach den gewonnenen Zahlen durchgängig einen grösseren Wassergehalt, als die unter dem Einfluss des Lichtes und zwar constant gegen 2 proc.

---

*) v. Martius Gel. Anzeigen. V. 70. 1853. Schleiden III. B. 89.

2) Die Aschenbestandtheile erscheinen bei den Pflanzen ohne Licht bedeutend vermehrt und zwar durchschnittlich um 4 proc.

Man dürfte hierin vielleicht ein Bestreben erblicken, die durch den Mangel an Licht erschwerte Kohlenstoffaufnahme durch Wasser und unorganische Bestandtheile zu ersetzen.

3) Die Elementaranalysen zeigen in der Vegetation ohne Licht entschieden einen verringerten Kohlenstoffgehalt, dagegen einen vermehrten Gehalt an Wasserstoff.

Ich erwähne hier noch die Beobachtung, dass die Wurzeln der im Dunkeln gewachsenen Pflanzen fast durchgängig entwickelter erscheinen, als die der Pflanzen im Tageslichte. Diess stimmt überein mit einer früheren Beobachtung des Herrn Hofrath v. Martius, welchem ich die hieher bezügliche Mittheilung verdanke. Die durch den Amazonenstrom so häufig entwurzelten und zur Schau gelegten Stämme zeigten stets die Pfahlwurzel im Verhältniss zu den Thauwurzeln nur unbeträchtlich entwickelt. In einem so feuchten und so leicht zu durchbrechenden Boden, wie der am Ufer dieses Flusses ist, könnte die Pfahlwurzel leicht tief gehen, allein die Macht der Sonne erlaubt den Thauwurzeln nicht, sich tief von der Oberfläche zu entfernen, und da ihre Masse viel stärker ist, so entziehen sie der Pfahlwurzel ihre Function, die Pfahlwurzel bleibt im Wachsthum zurück. Es tritt hier noch die Modification ein, dass in der Jugend das Verhältniss der Pfahlwurzel zum Stamm und zu den Thauwurzeln beträchtlicher ist und mit zunehmendem Alter abnimmt. Da die Pfahlwurzel die am frühesten gebildete ist, so erklärt sich diess ganz einfach aus der zunehmenden Menge der später ausgebildeten Thauwurzeln. Folgende Messungen bestätigen diess:

1) Ein alter Stamm von *Bombax Iphyll.* Mungúba		
hat an der Basis einen Umfang von	16′	3″
„ „ „ Pfahlwurzel	4′	8″
„ „ jeder der 3 stärksten Thauwurzeln	3′	—
„ „ „ „ 3 schwächsten „	2′	—
2) Ein junger Stamm desselben *Bombax*		
hat an der Basis einen Umfang von	4′	7″
„ „ „ Pfahlwurzel	2′	11″
„ „ den 4 stärksten Thauwurzeln	1′	—
3) Ein alter Stamm von *Hura crepitans*		
hat an der Basis einen Umfang von	13′	8″
„ „ „ Pfahlwurzel	′	106″
„ „ jeder der 3 Hauptthauwurzeln	4′	10″

4) Ein junger Stamm der *Hura crepitans*

hat an der Basis einen Umfang von	2′	9″
„ „ „ Pfahlwurzel	1′	1″
„ „ „ Basis der 3 Hauptthauwurzeln	—	6½″

Es scheint mir, dass diese auffallende Erscheinung in der Einwirkung des Lichtes eine theilweise Erklärung finden könnte. In jenen Tropengegenden mit intensivster Sonnenbeleuchtung ist es dem üppig belaubten Baume vergönnt, den grössten Theil seines Bedarfs an Kohlenstoff aus der kohlensäurereichen Atmosphäre aufzunehmen. In nördlichen Klimaten dagegen, wo diese Bedingung der Kohlensäurezersetzung nicht in so reichem Maasse erfüllt ist, tritt das Bestreben hervor, durch eine massenhaftere Entwicklung der Wurzeln den Mangel an atmosphärischer Nahrung auf andere Weise zu ergänzen.

Als durchgängiges Resultat der Vegetationsversuche im gefärbten Lichte, deren Details ich hier ebenfalls übergehe, ergibt sich der Wassergehalt in den unter dem violetten Strahle stehenden Pflanzen am niedrigsten. Die bedeutendste Differenz zeigt sich im Wassergehalte bei *Pisum sativum*, wo sie vom violetten zum gelben Strahle 90, 72: 94, 6 also nahezu 4 proc. beträgt.

Der niedrigste Aschengehalt zeigte sich durchgängig bei den unter violettem und weissem Glase gezogenen Pflanzen.

Aus den Elementaranalysen ergab sich auf das Entschiedenste, dass der Kohlenstoffgehalt im weissen und violetten Lichte bedeutend höher ist, als in allen übrigen. Da sich dieses Verhältniss in den Versuchen der beiden Jahrgänge constant blieb, so dürfte hierin ein bestimmter Beweis für die Zersetzung der Kohlensäure durch die grünen Theile der Pflanze mit Hilfe des Lichtes liegen, welche durch die violette Bestrahlung vermehrt und erleichtert wird.

Wenn sich nun aus den angegebenen Versuchen auf das Unzweideutigste der Einfluss des Lichtes auf die Zusammensetzung der Pflanze ausspricht, so wage ich es doch nicht, jetzt schon allgemeine Folgerungen abzuleiten, indem ich die begonnenen Versuche keineswegs als beschlossen betrachte, sondern dieselben vielmehr unter geeigneten Modificationen und namentlich mit verschiedenen Pflanzengattungen fortsetze.

Monstrosität der Blüthe bei Dipsacus fullonum Mill., beobachtet von Dr. Franz Buchenau.

Das Studium der Blüthenentwicklung bei *Dipsacus fullonum* gab mir im vergangenen Sommer Gelegenheit zu einer interessanten teratologischen Beobachtung. Die Pflanze wird bei bei Friedrichsdorf am Taunus auf einigen kleinen Beeten zum Gebrauche der in jenem Orte befindlichen Fabriken gebaut. Auf jedem derselben fand ich eine oder mehrere Pflanzen, welche ein ganz fremdartiges Ansehen hatten, indem die Blüthenstände in grosse lockere Blattschöpfe verwandelt waren. Nach eingezogenen Erkundigungen ist diese Missbildung in der dortigen Gegend nicht ganz selten, mehrere Einwohner kannten das „Tollwerden" der Weberkarden. Ob dieselbe schon von anderen Localitäten her bekannt ist, vermag ich nicht zu entscheiden; in der mir zugänglichen Literatur habe ich Nichts darüber gefunden. Ich theile desshalb im Nachstehenden meine Beobachtungen über diese Bildungsabweichungen mit.

Die kranken Pflanzen waren stets von sehr hohem Wuchs, oft sogar die umstehenden gesunden überragend. Ueber die Ursache der Krankheit habe ich keine Vermuthung; nach Pilzbildungen suchte ich vergebens, und eine Verschiedenheit in der Ernährung gegen die umstehenden Pflanzen konnte ich auch nicht finden. Die vegetativen Theile waren fast ganz normal ausgebildet, nur zeigte gewöhnlich der Stengel mannigfache Verdrehungen. Diese erstreckten sich indess nur in einem Falle auf das oberste, Laubblätter tragende Glied; in allen übrigen betrafen sie nur die langen, an der Spitze in den Blüthenstand endigenden Achsen. Meist war die Drehung nach rechts, seltener nach links erfolgt; einmal fand ich auch einen Wechsel dieser Richtung. An einzelnen Stellen war sie so bedeutend, dass sie auf ein paar Zoll Länge eine halbe Umdrehung ausmachte, während andere Theile ganz gerade geblieben waren. Auch in der Dicke zeigten sich Verschiedenheiten, indem manche der Achsen eine bedeutende Anschwellung erlitten hatten.

Interessanter waren die Umformungen des Blüthenstandes. Die centrale Achse hatte ihr normale, cylindrische Gestalt oft eingebüsst; quere Einschnürungen, keulenförmiges Anschwellen, Hervortreibung einzelner Theile, die zuweilen in eine förmliche Verästelung ausartete, endlich in fast allen Fällen starke Verkürzung gaben ihr ganz verschiedenartige und sonderbare Formen. Meistens waren die Blüthen im obern Theile des Köpfchens stärker entwickelt als im untern, und sie öffneten sich auch gewöhnlich von oben her, (während in normalen Blüthenständen bekanntlich die mittleren Blüthen sich zuerst entfalten); doch kamen auch hierin noch manche andere Fälle vor, dass sie z. B. an einer seitlichen Stelle sich stark entwickelten, während sie an allen andern verkümmert waren u. s. w. Obwohl die centrale Achse selbst in den kräftigsten Köpfen nur die Hälfte der Länge wie in normalen erreichte, so erschienen dieselben doch durch die krautige Entwickelung der Blüthen und Ausbildung langer Stiele oft anderthalbmal so gross, als die normalen Blüthenstände.

Die unfruchtbaren Bracteen (das sog. Involucrum) hatten den verändernden Einflüssen am kräftigsten widerstanden; sie waren entweder gar nicht verändert oder zeigten nur eine Verlängerung oder Verkürzung, wobei dann die Textur krautiger geworden war. Einen viel grösseren Formenkreis durchliefen die fruchtbaren Hochblätter; zuerst verwandelte sich die hakenartige Spitze in eine gerade vorgestreckte Stachelspitze, dann verlor sich die Rinnenform und machte einer flachen Platz; gleichen Schritt hiermit hielt die Veränderung des Gewebes, indem dasselbe immer zarter wurde. Als äusserste Stufe der Umbildung fand ich lange linealische, zarte, grün gefärbte Blättchen, die entweder ganz stumpf oder in eine kurze weiche Spitze endigten; ihre Länge betrug $5^1/_2$ cm. gegen $1^3/_4$ cm. der normalen. Oft bot ein einziger Blüthenstand alle Mittelstufen zwischen diesen Extremen dar.

Die einzelnen Blüthen besassen einen dünnen Stiel (normal sind sie sitzend), dessen Länge mit der Umbildung der Blume gleichen Schritt hielt und bis zu 3 cm. betrug; er war, wie alle übrigen Blüthentheile, durch Chlorophyll gefärbt. Der äussere Kelch war bis 4 cm. lang (gegen 2—3 mm. in der normalen Blüthe); er hatte eine Cylinder-, Trichter- oder langgestreckte Glockenform, war fast stets vierkantig und mit 4 (nach oben, unten, rechts und links liegenden) Zipfeln besetzt, seltener war er vierlappig oder gar vollständig viertheilig; oft ging auch ein Einschnitt viel tiefer als die übrigen, so dass dann der Kelch auf der einen Seite bis auf ein Drittel, die Hälfte oder den Grund gespalten war. Die einzelnen Zipfel waren wohl hie und da gezähnt, aber doch nie so tief, dass dadurch die Erkennung der vier Segmente hätte erschwert werden können; nur in verhältnissmässig seltenen Fällen waren wirklich fünf Zipfel vorhanden und dann erschien auch stets das Kelchrohr fünfkantig. Einige Male waren die Segmente sogar aus ihrer Wirtelstellung in ungleiche Höhen am Blüthenstiele gerückt, doch konnte ich dann keine bestimmte Anordnung unter ihnen wahrnehmen, vielmehr schienen sie unregelmässig verschoben zu sein. — Der Fruchtknoten war zu einem bis 5 mm. langen soliden Stiele geworden, der die inneren Organe trug und sich in Nichts von dem wirklichen Blüthenstiele unterschied. — Eine grosse Unregelmässigkeit der Form zeigte der sog. innere Kelch, der eine Länge von 3 cm. erreichte. Er war röhrig oder trichterförmig mit höchst unregelmässig vielspaltigem Saume, selten zeigte er tiefe oder gar bis auf den Grund gehende Spaltungen, dann aber auch in unregelmässiger Stellung, so dass ich keine bestimmte Anordnung gegen die Hauptachse bemerken konnte; in solchen Fällen besassen die einzelnen Stücke oft in der Form Aehnlichkeit mit Damhirschgeweihen; nur einige Male fand ich innere Kelche mit 4 Haupt-Zipfeln, die dann aber durch secundäre, relativ sehr tief gehende Einschnitte in viele Lappen getheilt waren. Dieses abweichende Verhalten des inneren und äusseren Kelches scheint mir besonders bemerkenswerth, da es zusammentrifft mit Verschiedenheiten in der Entwickelung, wie ich diess für andere Dipsaceen schon nachgewiesen habe [*]) und für die in Rede stehende Pflanze noch weiter unten zeigen werde. — Die Blumenkrone hatte niemals den Grad der Ausbildung wie der äussere und innere Kelch erreicht; sie verbarg sich meist ganz im Grunde des Kelches, nur die Unterlippe, die auch in der normalen Blüthe am meisten ausgebildet ist, war gewöhnlich stärker entwickelt und zungenförmig; sie ragte dann im inneren Kelche gerade in die Höhe, ohne aber je die Hälfte von dessen Länge zu erreichen. Neben normalen viergliedrigen Blumenkronen fanden sich sehr häufig fünf- oder sechsgliedrige. [**]) — Die Staubgefässe waren ebenfalls stets sehr klein und auf mannigfache Weise verkrüppelt; ausser den normalen auf der Corolle fand ich zuweilen noch mehrere auf dem Blüthenboden unregelmässig zerstreut; ja einmal beobachtete ich ein solches auf der Innenwand des innern Kelches. — Das Griffelblatt hatte sich meist sehr bedeutend entwickelt; es bildete einen langen grünen stielförmigen Körper oder eine grüne nach der Unterlippe der Krone zu geöffnete Rinne. Zwischen diesen extremen Formen fanden sich alle Zwischenstufen.

Die Spitze des Blattes war stets (der Narbe entsprechend) schräg abgeschnitten, so dass sie die Form eines langen Löffels hatte. Die Basis war ebenfalls selten geschlossen, gewöhnlich an der vordern Seite (also nach der Unterlippe zu) aufgeschlitzt und liess hier das blattige Knöspchen, welches durch Umformung der Samenknospe entstanden war, heraustreten. Beide Spaltungen zeigten in Bezug auf die Länge alle erdenklichen Mittelstufen; trafen sie in der Mitte zusammen, so war damit die Röhre natürlich in eine Rinne verwandelt. — Die Samenknospe sass stets auf der Fläche des Blüthenbodens, nie in einer Vertiefung desselben; ihre Umbildung hielt mit der der ganzen Knospe gleichen Schritt; man fand alle Stufen zwischen einem kleinen weissen Hügelchen und einer kräftigen blattigen Knospe, die sich durch die gesprengte Basis des Griffelblattes nach aussen drängte. In seltenen Fällen war sie mit dem Griffelblatte ganz verkrüppelt.

---

[*]) Im ersten Bande der Abhandlungen, herausgegeben von der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft.

[**]) Auch in den übrigens normal gebauten Blumen treten häufig solche mehrgliedrige Wirtel der Corolle und der Staubgefässe auf.

Da an den erkrankten Pflanzen stets alle Köpfchen umgebildet waren, so kam ich auf den Gedanken, die Entwicklungsgeschichte dieser Blüthen zu verfolgen. Es ist das aber durchaus keine leichte Arbeit, da einerseits die abnorme Entwickelung einzelner Theile die Erkenntniss sehr erschwert, andererseits man nie recht weiss, welche Stufe der Umbildung die grade vorliegende Blüthenanlage beim Verbleiben an der Pflanze erreicht haben würde. Natürlich muss zuvor die Entwickelung der normalen Blüthe auf das Genaueste verfolgt worden sein. *) — Der äussere Kelch entstand stets wie in der normalen Blüthe mit vier ganz getrennten Spitzen, auf deren Anlage dann die Bildung der verwachsenblättrigen Röhre folgte; zuweilen schloss sich diese an einer Stelle nicht; dann würde der entwickelte Kelch hier eine sehr tief gehende Spaltung gehabt haben. Merkwürdiger Weise fand ich wiederholt drei bis vier innere Kelche, die becherförmig in einander steckten; sie entstanden alle wie in der normalen Blüthe als ein wallförmiger, überall gleich hoher Rand. In keinem Falle entwickelten sich aber die obern von ihnen; ihr Wachsthum erlosch vielmehr bald und in der geöffneten Blüthe konnte ich trotz eifrigen Suchens nur in wenigen Fällen deutliche Spuren von ihnen entdecken. Der untere dagegen wuchs in einen höchst unregelmässig geschlitzten Becher aus, ohne aber vier Hauptsegmente unterscheiden zu lassen. Corolle und Staubgefässe boten wenig Bemerkenswerthes dar; das untere Kronblatt war schon von früher Jugend an das besonders kräftige. Die Fruchtknotenhöhle, im Anfange stets durch die becherförmige Vertiefung

---

*) Ich werde die genauere Darstellung der normalen Entwicklungsgeschichte dieser Blüthe an einem andern Orte geben.

der Knospe angedeutet, verlor sich bald bei der stielförmigen Entwickelung der Achse; umgeben von der Basis des Griffelblattes entstand in ihr ein Knöspchen, das entweder die Form einer Samenknospe bewahrt hatte, oder mehrere kleine Blätter entwickelte.

Literatur.

Hamburger Garten- und Blumenzeitung. Eine Zeitschrift für Garten- und Blumenfreunde, für Kunst- und Handelsgärtner. Herausgegeben und redigirt von Eduard Otto, Inspector des botanischen Gartens zu Hamburg. Elfter Jahrgang. 1855. 12 Hefte à 3—4 Bogen. gr. 8. Verlag von R. Kittler in Hamburg. Preis 5 Thlr.

Die vorliegende Zeitschrift hat seit ihrem elfjährigen Bestehen (von 1845 an) so viele, auch dem Fachbotaniker interessante Artikel gebracht, dass wir nicht umhin können, die Leser der Flora auf dieselbe besonders aufmerksam zu machen. Ihr Herausgeber, Herr **Eduard Otto**, hat nicht nur in seiner amtlichen Stellung als Inspector des berühmten botanischen Gartens zu Hamburg die schönste Gelegenheit, alle neuen Vorkommnisse auf dem Gebiete der Garten- und Blumencultur selbst zu beobachten und auf ihren Werth zu prüfen, sondern er steht auch mit den ausgezeichnetsten Blumen- und Gartenzüchtern in Verbindung, die ihm ihre Erfahrungen mittheilen, und geniesst die Einsicht in die bedeutendsten literarischen Erscheinungen des In- und Auslandes, die er durch gediegene Recensionen oder zweckmässige Auszüge und Uebersetzungen dem deutschen Publicum näher zu bringen sucht. Unter den Original- und Leitartikeln des vorliegenden Jahrgangs bemerken wir u. a. einen Versuch zur Beantwortung der Preisfrage der k. Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher, die Lebensdauer der aus Samen erzogenen und durch ungeschlechtliche Fortpflanzung vermehrten Gewächse betreffend, von **Daniel Müller** in Upsala, dann von demselben Verfasser „die Veränderung der Pflanzen durch die Cultur“, „die Bestimmung der Pflanze“, „Ackerbau und Gärtnerei“; ferner von **Fr. Loebel**: „das Veredeln der Gehölze und Obstbäume durch Pelzen und Copuliren im Sommer“; von **Th. v. Sprekelsen**: „die Gruppenpflanzen im Blumengarten“, von einem Ungenannten: „über die Luftfeuchtigkeit und die Instrumente, dieselbe zu messen“; von dem Herausgeber: „Wirkung des letzten Winters auf die zarteren Gehölzarten im botanischen Garten zu Hamburg", dann „einige Bemerkungen über die Entwickelung des Blüthenschaftes und der Blüthen der *Agave americana*" u. s. w. Hieran schliesen sich Bemerkungen über Cultur und Vermehrung von *Amaryllis gigantea*, *Azalea indica*, *Daphne*-Arten, Erdbeeren, Erdmandeln, *Erythrina Crista galli*, *Gingko biloba*, *Ixora*, *Leschenaultia formosa*, *Murraya exotica*, *Sabbatia campestris*, *Salisburia macrophylla laciniata*, Sarracenien, Stachelbeeren, *Tetratheca galioides*, *Tropaeolum*-Arten mit knolligem Wurzelstocke, *Viola tricolor maxima*, *Weigelia rosea* u. a. Ueber den Zustand der Gartenkunst und Gartenanlagen in Altona, Hamburg, Sydenham, Königsberg, Bessungen, New-York, Putbus, Planitz u. s. w. finden wir schätzbare Mittheilungen, desgleichen Berichte über die Pflanzen- und Früchteausstellungen zu Berlin, Breslau, Chiswick, Dresden, Eldena, Gotha, Hamburg, London, Mainz, Paris und Wien. Fast jedes Heft enthält Bemerkungen über schön oder selten blühende Pflanzen im botanischen Garten zu Hamburg, sowie eine Auswahl neuer und empfehlenswerther Pflanzen, die in andern Gartenschriften abgebildet oder beschrieben sind. Einen stehenden Artikel bildet ferner die Literatur, welche die neuesten, den Gartenfreund interessirenden Schriften kurz und bündig bespricht, sowie ein Feuilleton mit Lesefrüchten, Miscellen, Personalnotizen u. s. w. Zur leichteren Uebersicht ist auf dem Umschlag jedes Heftes der Inhalt angegeben und am Schlusse des Jahrgangs auch ein ausführliches Register angefügt. Wir glauben daher diese Zeitschrift Jedem, der sich für die Fortschritte der schönen Gartenkunst interessirt und die reichen Ergebnisse, welche diese der wissenschaftlichen Botanik liefert, näher kennen lernen will, als eine der gediegensten in ihrem Fache aufs Beste empfehlen zu können. F.

Botanische Notizen.

In der Sitzung der math. physikal. Classe der k. Akademie der Wissenschaften zu München am 12 Januar d. J. sprach Herr Dr. v. Martius über die Pflanzengattung *Hornschuchia* und ihre Stellung im natürlichen Systeme. Im Monat December fand Seine Durchlaucht der Prinz Maximilian von Neuwied in den dichten, sehr feuchten Urwäldern von Ilheos, in der brasilianischen Provinz von Bahia, einen niedrigen Baum, welcher eine höchst seltsame Eigenschaft zur Schau trug. In der Laubkrone nämlich fanden sich keine entwickelten Blüthen; aber aus dem untersten Theile des

Stammes und aus den über den Boden hinlaufenden Wurzeln traten ruthenförmige, bald einfache, bald verzweigte Aeste hervor, welche in lockeren, sich traubig von unten nach oben entfaltenden Inflorescenzen, kleine, weisse, beim ersten Anblick an Orangenknospen erinnernde Blüthen trugen. Später wurde in benachbarten ähnlichen Oertlichkeiten noch eine zweite Art, ein Strauch, entdeckt, welcher in der Tracht mit unserer Schwarzbeere verglichen werden kann, und seine Blüthen einzeln an feinen Blüthenstielchen ausser- oder oberhalb der Blattachseln hervortreibt. Diese beiden Gewächse sind von Nees v. Esenbeck als eine früher unbekannte Gattung unter dem Namen *Hornschuchia* in dem 2. Bande der Denkschriften der Regensburger bot. Gesellschaft (S. 160 tab. 11 u. 12) beschrieben und abgebildet worden. Der Verfasser hat sie zuerst zu den Sapoteen, aber schon im Nachtrag seiner Abhandlung (pag 164) fragweise zu den Olacineen gebracht. Bei Meisner findet sie sich (gen. 251, II. 159) ebenfalls in der Familie der Sapoteen, bei Endlicher (Gen. 744 Nr. 4257) nach den Ebenaceen. Noch später bringt sie Nees v. Esenbeck (Nova Acta naturae curiosorum XII. I. 22.) zu den Sapindaceen, und ebenfalls dahin als zweifelhaft Lindley. (Veget. Kingd. 385.)

Bei genauerer Untersuchung erweist sich aber diese Pflanze als einer ganz anderen Sphäre angehörig; sie muss in die Nähe der Anonaceen und Menispermeen gebracht werden, und dürfte vielleicht ein eigenthümliches Glied in dem Formenkreise der Lardizabaleen bilden. In der Tracht nähert sie sich vermöge der einfachen, kurz gestielten Blätter ohne Nebenblätter mehr den beiden erstgenannten, in der Blüthen- und namentlich der Fruchtbildung dagegen tritt sie näher an die, zur Zeit noch nicht in vielen Bildungen erkannte Gruppe der Lardizabaleen, deren allgemeiner Charakter mit Berücksichtigung der hier vorkommenden Merkmale eine gewisse Erweiterung würde erfahren müssen.

Die Blüthen sind in der Dreizahl gebildet und zwitterig. Ob nicht vielleicht in dem oberen Theile der *Hornschuchia Bryotrophe* monöcische Blüthen vorkommen, bleibt späteren Untersuchungen vorbehalten. Der Diclinismus ist übrigens, wie dies von Decaisne angedeutet worden, kein absoluter, sofern in männlichen Blüthen die Rudimente von weiblichen Organen vorkommen. Auch darin weicht *Hornschuchia* von den bisher bekannten Lardizabaleen ab, dass der Kelch nicht aus 3 getrennten Blättern besteht, sondern monophyllus ist. Uebrigens kommt seine Zusammensetzung aus 3 weit verwachsenen Blättern, seine Stellung zu dem Vorblatte und zu den übrigen Blüthen-Elementen so vollständig mit jenen der zwitterigen Lardizabaleen überein, dass die Diagrammen vollständig mit einander übereinstimmen, einen gemeinsamen Bauplan der Blüthe andeuten. Die 6 Blumenblätter sind in 2 Kreisen geordnet. Das unpaare des äusseren Kreises steht nach oben. Die Kronenblätter sind von gleicher Länge; aber die äusseren sind etwas breiter und stumpf, die inneren spitzig. In der Knospe greifen die äusseren mit klappiger Knospenlage über die inneren hin und decken sie anfänglich vollständig, später so weit, dass der kielförmige Rücken der inneren frei wird. Seidenartig glänzende, steife, einfache Haare, nach oben gerichtet, überziehen die äussere Oberfläche der Blüthenknospe, den Kiel der inneren Kronenblätter auf der Rückenseite und die grössere Fläche der letzteren auf ihrer inneren Seite. Bei voller Blüthenentwicklung sind die Kronenblätter nach aussen zurückgeschlagen. Nach der Befruchtung fallen sie ebenso wie die Staubfäden ab. Diese letzteren, 6, in 2 Kreisen geordnet, sind fast gleich lang oder die inneren um etwas weniges kürzer. Die äusserst kurzen Filamente gehen in ein fädliches, nicht über die Antherenfächer hinausragendes Connectiv über und endigen mit einer kurz vorgezogenen Stachelspitze. Die schmalen, linearen, zweifächerigen Staubbeutel öffnen sich der ganzen Länge nach durch Längsritzen, welche der Peripherie der Blüthe mehr zugekehrt sind als dem Centrum. Der Pollen ist sehr gross und besteht aus 16 oder 17 Kügelchen, von welchen 8, tetraëdrisch verbunden, von 8 andern im Umfang umgeben sind. Diese verhältnissmässig grossen Pollenmassen liegen neben einander gereiht, zwischen Querfalten der Fächer. Die einzelnen Kügelchen eines so zusammengesetzten Pollenkornes treten im Wasser bei Anwendung einigen Druckes etwas aus einander. Diese anomale Bildung des Blüthenstaubes, die gewissermassen an diejenige erinnert, welche Hugo v. Mohl von *Inga anomala* abgebildet hat, unterscheidet allerdings *Hornschuchia* von den übrigen Lardizabaleen, bei denen die Pollenkügelchen als einfache, mit Falten versehene Kugeln dargestellt werden. Die schmalen, pentagonen Fruchtknoten, in der Dreizahl vorhanden, und mit 3 Furchen versehen, von welchen die tiefere auf der Aussenseite hinläuft, sind überall, mit Ausnahme dieser Furchen, von steifen, aufwärts gerichteten Haaren bedeckt, welche am oberen Ende einen Kranz um 3 drüsige Erhabenheiten im Scheitelpunkte, die eigentlichen Narben, bilden. Diese Conformation lässt auf eine Zusammensetzung des Fruchtknotens aus 3 Fruchtblättern schliessen. Bei der Kleinheit des Gegenstandes aber wage ich hierüber kein bestimmtes Urtheil. Im Innern des Fruchtknotens finden sich 4, 5, vielleicht auch mehr, Eier und zwar nicht, wie diess als charakteristisch für die meisten Gattungen dieser Familie angesehen wird, zerstreut über die innere Fläche, sondern mehr oder weniger deutlich in 2 Reihen abwechselnd an einer wenig hervorspringenden Placentarleiste eingesenkt. Die Eier sind anatropisch und von sehr verschiedener Form beobachtet worden, bisweilen fast kugelig, bisweilen ablang oder verkehrt eiförmig. Der Anheftungspunkt tritt an ihnen wenig deutlich hervor; fast in allen aber habe ich die Mikropyle als ein stark hervorspringendes Wärzchen mit einer kronenförmig verbundenen Reihe von Zellen beobachtet. An der Oberfläche derselben fand ich sehr häufig das lockere Zellgewebe des Endocarpii anhängend, was mir wahrscheinlich macht, dass die Eier in einer frühesten Periode ebenso, wie diess Decaisne von den eigentlichen Lardizabaleen angibt, in grubigen Vertiefungen des Endocarpii nisten. Die Frucht ist eine cylindrische, spitzige, kurzgestielte bacca follicularis, ungefähr 1'' lang, mit einer deutlichen Längenaht, die wahrscheinlich einseitig der Länge nach aufspringt. Vollständig reif habe ich sie nicht beobachten können, wesshalb auch meine Beschreibung des Samens nur unvollständig ist. Diese erscheinen ablang, auf der einen Seite mit einer tieferen Furche versehen, auf der anderen gerunzelt und sind vielleicht am stumpfen Ende mittelst eines grossen, schräg einwärts tretenden Hilus befestigt; doch ist, wie erwähnt, diese Beschreibung nicht als massgebend zu betrachten, weil die Samen in einem höchst ungenügenden Zustande vorliegen. Die Samenhäute erscheinen dick und umgeben wahrscheinlich einen fleischigen Eiweisskörper, an dessen Ende der Embryo sitzt, den ich jedoch nicht wahrnehmen konnte. Am meisten nähert sich unsere Gattung der ebenfalls amerikanischen *Boquila*, welche ebenfalls mehrere Eier in 2 Reihen befestigt trägt. Auch rücksichtlich des Holzbaues scheint sich *Hornschuchia* an die Lardizabaleen anzuschliessen, vermöge der stark entwickelten Markstrahlen, welche zwischen den Gefässbündeln bis in die dicke, von Prosenchymbündeln vertikal durchzogene Rinde heraussstreichen. — Aber auch mit der Anonaceen-Gattung *Bocagea* ist sie verwandt, zumal mit der Tracht und der Blüthe. Antheren- und Samenbau sind allerdings verschieden; so dass sie als Verbindungsglied zwischen zwei verwandten Gruppen betrachtet werden kann, bis eine genauere Erforschung des Samens (an dem bisher kein Arillus wahrgenommen worden) die letzten Zweifel hebt. (München. Gelehrte Anzeigen 1856. Nro. 6.)

Ueber die Flora des Kupferschiefer-Gebirges oder der Permischen Formation überhaupt wird demnächst von

Göppert in den Verhandlungen der Leopoldinischen Akademie eine Arbeit erscheinen, welche u. a. folgende allgemeine Resultate enthält: Die Zahl der Arten der gesammten Permischen Flora beläuft sich gegenwärtig auf 213, die sich auf folgende Familien vertheilen: Algae 2, Equisetaceae 3, Calamites 11, Filices 116, Pachypteris 5, Aphlebia 2, Steirophyllum 1, Lycopodiaceae 12, Gramineae 1, Noeggerathia 5, Palmae 3, Stigmaria 1, Sigillariae 2, Asterophyllites 9, Annulariae 3, Cycadeae 7, Walchieae 6, Cupressineae 9, Abietineae 9, Früchte 6 Arten, die vielleicht zu einer oder der anderen der aufgeführten Arten gehören. Nach ihrem geographischen Vorkommen vertheilen sich diese 213 Arten: in Russland 68, Böhmen 63, Königreich Sachsen 58, Schlesien 23, Frankreich 22, Preuss. Sachsen 10, Kurfürstenthum Hessen 10, Thüringen 7, Hannover 4, England 1. Die meisten eigenthümlichen Arten zählt Russland: 61, die anderen Länder folgen hierin in nachstehender Ordnung: Sachsen 38, Böhmen 37, Frankreich 17, Schlesien 6, Kurfürstenthum Hessen 4, Preuss. Sachsen 4, Thüringen 1. Viele Arten haben eine weite Verbreitung, so dass sie als wahre Leitpflanzen dienen können, wozu sich die mit auffallendem Aeusseren, z. B. die Walchieen und der Calamites gigas, besonders eignen. — Im Allgemeinen repräsentirt diese Uebersicht den grössten Theil der Pflanzenfamilien, die bis jetzt auch in der Steinkohlenformation beobachtet wurden. Jedoch fehlt es auch nicht an Eigenthümlichkeiten, ganz abgesehen von dem Zahlenverhältniss der einzelnen Gattungen. Die Algen, welche man früher dieser Formation so freigebig zutheilte, unter andern in den sogenannten Mannsfelder, Ilmenauer und Frankenberger Kornähren, werden grösstentheils vermisst, indem diese letzteren wegen der fast überall entdeckten Früchte und anderweitig zu bestimmender Vegetationstheile ganz unzweifelhaft zu den Cupressineen zu bringen sind. Die Cupressineen treten zuerst in der Flora der Vorwelt auf, ebenso die Walchieen, welche gewissermassen die Lycopodiaceen mit den Coniferen verbinden. Die Lycopodiaceen selbst werden nur durch eine sehr geringe Zahl von Arten repräsentirt. Zur Vermehrung der Farrn tragen die in dieser Formation so besonders häufigen Stämme aus allen Gruppen derselben, insbesondere die Psaronien, wesentlich bei. Von den in der Steinkohlen-Formation so ausserordentlich häufigen Sigillarien waren nur 2 Arten nachzuweisen. — Mit der Uebergangs-Flora und auch nur mit den jüngsten Schichten derselben theilt die Permische Flora nur 2 Arten (*Neuropteris Laschii* Brongn. und *Knoria imbricate* Sternb.), 26 dagegen mit der Steinkohlen-Formation. Merkwürdig erscheint der schroffe Abschnitt nach den jüngeren Formationen hin, mit denen sie wahrscheinlich gar keine Art gemein hat. Die Lycopodiaceen, Nöggerathien, Stigmarien, Sigillarien, Asterophylliten, Annularien und Walchieen treten in der Permischen Formation zum letztenmal auf, woraus sich die abgeschlossene Beschaffenheit der Flora der sogenannten paläozoischen Periode recht augenscheinlich ergibt, und zugleich auch die früher schon ausgesprochene Behauptung, dass die Flora in dieser langen Periode dennoch keine wesentliche Veränderung erlitten habe, neue Bestätigung erhält. (Zweiunddreissigster Jahresbericht der Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur. S. 36.)

Anzeigen.

Folgendes neue Buch darf als sehr nützlich allen **Pflanzenfreunden**, Forstleuten, Schul- und Gemeindebibliotheken, Landwirthen, Apothekern, Kräutersammlern etc. etc., bestens empfohlen werden:

Schweizerisches Pflanzen-Idiotikon.

Ein Wörterbuch von Pflanzen-Benennungen in den verschiedenen Mundarten der deutschen, französischen, italienischen und romanischen Schweiz, nebst den Wörterbüchern der lateinischen, französischen und deutschen Namen, mit Bezeichnung der Klassen und Familien. Zum Gebrauch für Mediciner, Pharmaceuten, Lehrer, Droguisten und Botaniker. Von Carl Jakob Durheim. Format hoch Lexikon-Oktav, kartonnirt. Verlag der Buchhandlung Huber & Comp. in Bern und durch alle Buchhandlungen zu beziehen. Preis fl. 2. 30 kr.

Schon vor hundert Jahren sprach die Oekonomische Gesellschaft des Kantons Bern gegen den grossen Albert von Haller die Wünschbarkeit eines solchen Hülfsmittels aus, als ein oft gefühltes Bedürfniss für Oekonomen, Mediciner, Apotheker etc. etc., die Identität der vulgär so verschiedentlich bezeichneten Pflanzen möglichst sicher nachzuweisen und die unvermeidlichen, so vielfach vorfallenden, sehr oft nachtheiligen, ja bisweilen höchst gefährlichen, Verwechslungen zu vermeiden. Ausser wenigen dürftigen Versuchen, ist dieses Werk nun die erste, möglichst vollständige Ausführung des so lange verjährten, doch stets neuerdings wiederholten Wunsches. Dem eisernen Fleisse eines um die Landeskunde vielverdienten Mannes verdanken wir diese mühevolle Arbeit, die er selbst nur einen Versuch genannt wissen will. Wenn auch damit vornehmlich die schweizerischen Pflanzenbenennungen ins Auge gefasst sind, so wird dieses Buch Allen in botanischen Zwecken, Vielen der zum Vergnügen die Schweiz bereisenden Ausländer, sonder Zweifel ein sehr willkommener Rathgeber sein.

Von nachstehendem botanischen Hauptwerke:

Hedwig (Joann.), **Species muscorum frondosorum** descriptae et tabulis aeneis LXXVII coloratis illustratae. Opus postumum, editum a Fr. Schwaegrichen. 4°. 1811. — Accedunt: Supplementum I, II, III, IV. 1 (= 11 Sectiones) scriptum a Fr. Schwaegrichen. Cum tabulis aeneis CCCXXVI coloratis. 4°. 1811—1842.

Ladenpreis der Ausgabe auf Schreibpapier 100 Thlr.
,, ,, ,, ,, Velinpapier 133⅓ Thlr.

hat die unterzeichnete Verlagsbuchhandlung eine Anzahl Exemplare completirt und cartonniren lassen, die sie, soweit die Vorräthe reichen, Liebhabern und Bibliotheken für den mässigen Preis von

45 Thlrn. für **1** Exemplar der Ausgabe auf Schreibpapier
60 Thlrn. ,, **1** Exemplar ,, ,, ,, Velinpapier

anbietet, um welchen sie durch alle soliden Buchhandlungen Deutschlands und des Auslands gegen Baarzahlung bezogen werden können.

Leipzig, im Juli 1856.

Joh. Ambr. Barth.

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

63) v. **Herrmann**, über die Gliederung der Bevölkerung des Königreichs Bayern. München, 1855.
64) IX. Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg. Augsburg, 1856.
65) v. **Trautvetter** et C. A. **Meyer**, Florula Ochotensis phaenogama 1855.
66) v. **Ders**, die pflanzengeographischen Verhältnisse des europäischen Russlands. 1—3. Heft. Riga, 1849—1851.
67) **Derselb.**, über die Seneciones des Kiew'schen Gouvernements. 1854.
68) **Ders.**, über die Cyperaceae des Kiew'schen Gouvernements. 1852.
69) **Ders.**, über die Urticaceae des Kiew'sch. Gouvernem. 1854.
70) **Ders.**, über die Cuscutaceae des Kiew'sch. Gouvernem. 1855.
71) **Ders.**, über Camforosma ovata **Waldst.** et **Kit.** und annua **Pall.** 1855.
72—74) **Ders.**, drei Pieçen in russischer Sprache. Kiew. 1851, 1853, 1854.
75) Statuten des Vereins für Mikroskopie in Giessen. 1856.
76) **Fuckel**, Nassau's Flora. Wiesbaden, 1866.
77) **Nylander**, Synopsis du genre Arthonia. Cherbourg, 1856.
78) Gemeinnützige Wochenschrift des polytechn. und landwirthschaftl. Vereins in Würzburg. VI. Jahrg. Nro. 1—18.
79) v. **Ettingshausen** und **Pokorny**, die wissenschaftliche Anwendung des Naturselbstdrucks zur graphischen Darstellung von Pflanzen. Wien, 1856.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 26.

Regensburg. 14. Juli. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Steudel, einige Beiträge zu der Chilesischen und Peruanischen Flora. — BOTANISCHE NOTIZEN. Schacht, über den Vorgang der Befruchtung bei Gladiolus segetum. — PERSONAL-NOTIZEN. Ehrenbezeigungen. Todesfälle. — ANZEIGE. Programm der XXXII. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien.

Einige Beiträge zu der Chilesischen und Peruanischen Flora, hauptsächlich nach den Sammlungen von Bertero und Lechler. Von Dr. Steudel. *)

Sehr Vieles ist schon über die Flora dieser Gegenden bekannt gemacht worden, namentlich mit Uebergehung der früheren Beiträge von Hooker in den Botanic. Miscell. Tom. III. p. 129 und 302, von Pœppig und Endlicher in den Nova Genera plantarum, wo man auch die vollständige Literatur angeführt findet. Nach so vielen Erläuterungen erschien nun vor 10 Jahren eine eigene Flora von Chile, nämlich in dem grossen Werke: Historia fisica y politica de Chili, Botanica par Claudio Gay 1845, welcher Abschnitt allein 7 Bände umfasst. Kaum sollte man denken, dass jetzt nach so kurzer Zeit schon wieder Nachträge zu einem auf Kosten der Regierung von Chile herausgegebenen Werke sollten gegeben werden können. Die Ursache davon ist, dass Gay die reichhaltigen in England aufbewahrten sowie die von Bertero eingesandten Sammlungen nur unvollständig benützen konnte, während ihm die in der neuesten Zeit gemachten Sammlungen von Dr. Philippi und Lechler noch gar nicht bekannt sein konnten. Herr Professor Dr. Grisebach hat sich veranlasst gefunden, auf diese interessanten Sammlungen durch systematische Bemerkungen über die Pflanzensammlungen

---

*) Die letzte literarische Arbeit des verdienstvollen Verfassers, die uns derselbe wenige Wochen vor seinem Tode zum Behufe der Veröffentlichung in diesen Blättern mittheilte. Anmerk. der Redaction.

Philippi's und **Lechler's** im 6. Bande der Abhandlungen der K. Gesellschaft der Wissenschaften *in Göttingen* (auch *besonders* abgedruckt) aufmerksam zu machen. Es beschäftiget sich diese Abhandlung hauptsächlich theils mit den geographischen Verhältnissen, theils mit der festern Begründung der Familien und Gattungen und ihrer Verwandtschaft, während über die speciellen Gattungen und Arten weniger ausführlich verhandelt ist, indem **Grisebach** der Ansicht ist, dass letztere Untersuchungen besser einem oder mehreren Monographen, wenn sich *die Materialien noch mehr werden* angesammelt haben, überlassen bleiben dürften. So wahr dieses ist, so könnte es doch auf der andern Seite von Jahr zu Jahr schwieriger werden, diese an so vielen Orten in reichen Einzeln-Sammlungen zerstreuten Hülfsmittel zu einer neuen Bearbeitung der chilesischen Flora für einen oder mehrere Bearbeiter zusammen zu bringen. So umfasst das Verzeichniss der von **Bertero** in Chile und auf der Insel Juan Fernandez gesammelten Pflanzen über 1800 Nummern, wovon aber, weil viele Nummern die gleichen an verschiedenen Orten gesammelten Arten bezeichnen, nur etwa 1400 verschieden sind. *)

Eine vollständige Sammlung dieser von **Bertero** nach Europa gesandten Pflanzen kann nur in wenigen Herbarien sich befinden. Vielleicht erhielt eine solche sein Freund **Colla** in Turin. Eine — grössere oder kleinere — gab er in das Museum von St. Jago. Von der nach Europa gekommenen Sendung wurden blos zwei vollständige gemacht. Die eine erhielt Herr Prof. **Hochstetter** und befindet sich, weil dessen Herbar an die Universität Tübingen abgegeben wurde, nun hier aufbewahrt. Die andere ist jetzt mit der

---

*) Etwas unverständlich ist was **Laségue** Musée botanique de **Benj. Delessert** p. 200 sagt: **Bertero** a recueillé dans le Chili plus de 15,000 echantillons parfaitement conservés, contenant une grande nombre d'espèces nouvelles, qu'il a determinées en partie et accompagnées pour la plupart de descriptions et de notes manuscriptes précieux. „Ces plantes ont pris place dans l'herbier de M. **Delessert**.“ Wie kann aber dieses sein, da bekanntlich der ganze botanische Nachlass von **Bertero** im Jahre 1834 zu Paris im öffentlichen Aufstreiche verkauft und von dem Reise-Verein in Esslingen erworben wurde. Die Zahl der in die Original-Pakete von **Bertero** eingeschlagenen Pflanzen betrug, da manche durch Insecten zerstört waren, 14,000 Exemplare in etwa 1400 verschiedenen *Arten*. Zu jeder war eine Etiquette mit der Bestimmung, nach **Bertero's** Ansicht öfters auch mit guten Beschreibungen von ihm beigelegt. **Delessert** erhielt wohl blos eine vom Reiseverein ausgegebene unvollständige Sammlung.

Sammlung des Dr. Steudel in Esslingen vereinigt. Neue Beiträge aus Chile selbst dürften so bald nicht zu erwarten sein, da ziemlich sicheren Nachrichten zufolge Dr. Philippi nach seiner Anstellung als Director des Museum von St. Jago schwerlich mehr Pflanzen für die Europäischen Herbarien sammeln und senden wird, Herr Lechler aber, ungeachtet er im Laufe dieses Jahres nach Südamerica zurückkehrt, in Peru seinen Aufenthalt mit andern als seinen frühern Absichten nehmen wird. Andere Sammler in diesen Gegenden sind aber gegenwärtig nicht bekannt. *)

Da nun vollständigere und weitere Zusendungen und Erläuterungen der Flora dieser Gegenden nicht zu erwarten sind, während über das Vorhandene wohl von verschiedenen Seiten Beiträge nicht ausbleiben werden **), so dürfte ein weiterer Versuch zu Ergänzungen um so weniger überflüssig sein, als der Referent in den Stand gesetzt ist, ausser der in vielen Theilen noch nicht erläuterten Sammlung von Bertero auch diejenige des Herrn Lechler vollständig zu vergleichen. ***)

Es wurde bei dieser Arbeit bisweilen nothwendig, zu besserem Verständnisse der Diagnosen der als noch unbeschrieben erscheinenden Arten auch die erweiterten oder veränderten von früher bekannten beizufügen, was wohl nicht als überflüssige Weitläufigkeit angesehen werden wird.

1. ***Ranunculus sarmentoso-repens*** **Steud.** Radice fibrosa; caule sarmentoso-repente ramoso diffuso debili uti tota planta glabro; foliis per interstitia subfasciculatis longe pedunculatis parvis coriaceis rotundatis vel rarius ovatis, basi plus minus cordatis integerrimis ($1^1/_2$ in diametro); floribus in petiolis pedunculos

---

*) Doch dürften mit der Zeit von Herrn Fr. Leybold, der seitdem in Valparaiso einen Wirkungskreis gefunden hat, fortgesetzte Beiträge zur Kenntniss der Flora Chile's zu erwarten sein.

Anmerk. d. Redaction.

**) Ausser Grisebach's systematischen Bemerkungen sind bereits die Filices Lechlerianae chilenses ac peruvianae autore G. Mettenius vor kurzer Zeit erschienen. Die in Herrn Lechler's Herbar sehr zahlreich vorhandene Gattung *Berberis* wird dieser selbst bearbeiten.

***) Sehr viele der hier aufgeführten Arten befinden sich nicht in den durch Herrn Hohenacker ausgegebenen Herbarien, da solche öfters nur in wenigen Exemplaren gesammelt werden konnten. Auch ist noch weiter zu bemerken, dass manche Arten unbeschrieben bleiben mussten, indem solche bei den Schwierigkeiten der Reise öfters nicht mit derjenigen Vollständigkeit gesammelt werden konnten, welche zur Erläuterung nothwendig ist.

aequantibus axillaribus solitariis parvis; carpellis paucis confertis ovatis glabris vix mucronatis. — *Ranunculo humili* Colla videtur proximus. Lechler hrbr. nr. 1778. In paludosis Asancaro Cordiller. Peru.

2. Eine nur in einem sehr unvollständigen Zustande gefundene, der vorhergehenden ähnliche Art lässt nur eine kurze Beschreibung zu, sie sei: ***Ranunculus hemignostus*** **Steud.** Radice fibrosa validula caulem exserente humillimum (vix pollicarem) cum omnibus partibus glabrum; foliis longe petiolatis petiolis basi dilatatis nervosis, lamina crassiuscula oblonga plerumque triloba vel quinque-rarissime pluriloba, lobis obtusis; flore solitario, petalis albis, capitulo ovato-subrotundo, carpellis plurimis glabris marginatis laevibus apiculatis. — In humidis Asancaro Peru. Lechler nr. 1793.

3. ***Ranunculus colliguensis*** **Steud.** Radice fibrosa; culmo simplici humili nunc aphyllo nunc unifoliato, dense uti tota planta patenti- vel subadpresso- piloso; foliis plerumque trilobis cuneatis apice tri- raro bilobulatis, lobulis obtusis; pedunculis 1—2-floris, sepalis quam petala paulo brevioribus setuloso-pilosis, petalis splendide luteis oblongis obtusis striatis; staminibus quam petala brevioribus; carpellis —? Prope *R. lapponicum* collocandus. Cordilleras de Ranco in jugo Colligue Chili. Lechler nr. 2950.

4. Als eine kleinere Form von *Ranunculus peduncularis* Smith betrachtet Schlechtendal nach Hooker bot. Misc. III. 131. mit dem Synonym *R. polypetalus* Gill. mspt. eine von Lechler unter nr. 2983 gesammelte Art. Wenn gleich Hooker sagt, dass der *R. peduncularis* Smith überhaupt eine sehr veränderliche Pflanze sei, so dürfte dieser Art doch ihr specifischer Werth erhalten werden, er sei, da der Name *polypetalus* schon vergeben ist:

R. Gilliesii **Steud.** Radice crassa fibrosa; caule erecto simplici unifloro et unifolio 2—3-pollicari nunc cum petiolis patenti-piloso nunc subglabrato vel sparsim pilis singulis piloso; foliis radicalibus longe petiolatis (quandoque caulem superantibus) tripartitis, laciniis 1—3-fidis linearibus obtusiusculis plus minus pilosis; calycis laciniis oblongis obtusis pilosis demum reflexis brevioribus quam petala 8—10 ovata obtusa flava striata, carpellis —? In pascuis alpinis summis Cordiller. de Ranco Chili.

5. ***Ranunculus setoso-pilosus*** **Steud.** Rhizomate crassiusculo fibris carnosis; caule humili ramuloso; foliis radicalibus longiuscule petiolatis pinnatifido-sectis undique setuloso-pilosis, lobis obtusis brevibus simplicibus vel denticulatis; pedunculis petiolos superantibus vel aequantibus unifloris, sepalis 4—5 linearibus seto-

loso-pilosis parum brevioribus quam petala obovata obtusa striatula lutea glabra; carpellis ovatis reflexo-acuminatis. — Lechler Herb. nr. 2709. In proclivitate orientali Cordiller. Peru.

Ranunculus chilensis DeC. scheint eine variable Pflanze zu sein. Daher Hook. bot. Misc. III. 134. nr. 10 über dieselbe sagt: it is possible, that our and Schlechtendals plants may be distinct. Sieht man aber die Exemplare der Formen, so kann man nicht anders, als solche wenigstens für zwei verschiedene Arten halten, was mich auch früher bestimmte, die mir bekannten zwei Formen aus Bertero's Herbar in 2 Arten zu trennen (R. chilensis DeC. und R. sericans Steud. hrbr.) und noch jetzt bin ich geneigt, beide Arten als verschieden anzusehen, welche sich durch folgende Diagnosen unterscheiden lassen:

6. ***Ranunculus chilensis* DeC.** Radice fibrosa fibris paucis carnosulis reliquis fibrosis; caulibus e radice pluribus basi subprocumbentibus adscendentibus erectis tenuibus (4—10-pollicaribus) patenti-pilosis (uti tota planta); foliis (praesertim radicalibus longe) petiolatis basi parum vaginato-dilatatis, lamina cordato-orbiculata 3—5-loba vel tantum inaequaliter incisa et dentata; pedunculis axillaribus filiformibus petiolos superantibus vel aequantibus solitariis vel binatis unifloris; calycis sepalis reflexis pilosis ovatis quam petala alba oblonga striata parum longioribus vel aequalibus; capitulo ovato, carpellis ovatis vel sparsim pilosulis, marginatis subuncinato-rostellatis. — An vera Dombeyi planta De Candolle Syst. I. 286, certe Schlecht. in Lechler Hrbr. nr. 517. Chili.

7. ***Ranunculus sericans* Steud.** Radice valide fibrosa fibris paucis; caulibus basi procumbentibus vel erectis flexuosis valde quandoque elongatis validulis dense pilosis (6—15-pollicaribus et ultra), junioribus cum nondum evolutis dense sericeis; foliis longe petiolatis petiolis basi membranaceo-vaginatis, lamina plus minus dense pilosa cordato-orbiculata indistincte 3—5-loba vel omnino inaequaliter dentato-lobata; pedunculis axillaribus robustulis unifloris; calycibus patulis villosissimis sepala alba subaequantibus; capituli ovati carpellis glabriusculis ovatis marginatis brevi-suberecto-rostellatis. — Hrbr. Lechler nr. 517 sub: *R. chilensis* Schlecht. Bertero hrb. nr. 584. Chili.

8. ***Ranunculus elatus* Steud.** Radice grumosa, culmo erecto elatiore (usque bipedali) superne ramoso glabro, inferne pilosulo; foliis fere omnibus longissime petiolatis, petiolis sparsim pilosis usque pedalibus et ultra; lamina suborbiculari tri-quinqueloba, lobis inciso-dentatis glabriusculis, tota praesertim infra reticulato-venosa;

pedunculis terminalibus elongatis divisis; sepalis pubescentibus mox reflexis petala subaequantibus; capitulis subrotundis, carpellis densis ovatis obscure striatulis marginatis apice subcurvato-rostratis acutis. — *R. pilosus* H. B.? sec. Hrbr. Bertero nr. 584 qui vero certe differt. Rancagua Chili.

9. ***Ranunculus protractus*** **Steud.** Caule longe prostrato tenui pubescente subarticulato infer articulos nudo ad hos foliato; petiolis dense villosis folia aequantibus vel superantibus; foliis inferioribus circumscriptione rotundatis inaequaliter 5-lobatis, lobis tri-quinque-fidis vel inaequaliter multifidis vel obtuse crenatis, foliis summis multo minoribus vix divisis vel simpliciter lanceolatis; pedunculis oppositifoliis longissimis; sepalis patenti-reflexis ovatis obtusis pilosis petala subaequantibus; carpellis capitato-spicatis ovatis subturgidis marginatis rostro subrecto marginatis. — *Ranunculus pubescens* Bert. hrbr. nr. 1276. Presl Obs. p. 6 cum notula: videtur bona species. *Ranunculo repenti* Linn. affinis. In arenosis udis secus rivulos Quilla Chili.

10. ***R. saxifragaefolius*** **Steud.** (Nmcl. Ed. II. 2 p. 435.) Radice sublignescente; caule subtili debili erecto ramifloro plurifloro cum tota planta plus minus patenti-piloso; foliis omnibus petiolatis tenuibus 3—5-sectis, segmentis inciso-crenatis; pedunculis oppositifoliis simplicibus vel apice bifidis; floribus parvulis; petalis 4 minutis sepala aequantibus; capitulis parvis pauci-carpellatis, carpellis oblique ovatis compressiusculis stylo brevissimo subrecurvo terminatis. — *Ranunculus* an nova species? Bertero hrbr. nr. 586. *R. Berteronianus* Presl. Obs. bot. p. 7. In uliginosis herbidis Jagua Chili.

11. ***Ranunculus orbicularis*** **Steud.** (Nmcltr. Ed. II. 2. p. 434.) Caule elatiore ($1^{1}/_{2}$-pedali et ultra) ramoso cum tota planta glabro; foliis caulinis longe petiolatis petiolis basi membranaceo-dilatato-vaginatis; lamina dimidiato-orbiculari inaequaliter lobata, lobis plerumque tribus vel pluribus obscuris inciso-dentatis, glaberrimis nitidis obtusiusculis, pedunculis oppositifoliis quam petioli brevioribus unifloris; calyce reflexo petala alba subaequante; carpellis capitatis compressis planis marginatis apice in rostrum validum curvatum excurrentibus, intra marginem uniserialiter tuberculato-spinulosis. — *Ranunculo muricato* Linn., cujus varietatem declarat, nimis affinis. Berter. hrbr. nr. 582. ex parte.

12. ***Ranunculus Lechleri*** **Schlecht.** (in Lechler hrbr. nr. 2216 sub: Ranunculus (Krapfia Sect.) Lechleri.) Radice grumosa fibris elongatis validis carnosis. caule simplici unifloro (4—7-pollicari) erecto cum tota planta piloso parum foliato

foliis petiolatis, petiolis basi dilatatis nervosis caule brevioribus, foliis subcarnosis rigidis punctato-sub-asperulis fuscescentibus vel subfusco-ferrugineis, trilobis, lobis plus minus distincte trilobis vel binato-trilobis, lobulis integris vel dentatis vel incisis; flore (recenti) splendide coccineo maximo (fere pollicari in diametro); sepalis (certe florentis floris) nullis; petalis extus pubescentibus intus glabris nervoso-reticulatis, staminibus quam petala duplo brevioribus. — San Gavan in summis Cordill. Peru ad nives aeternas.

13. ***Clematis thalictroides*** **Steud.** Caule fruticoso scandente ramoso striato petiolisque subsetulosis subtus ad axillas foliorum pulvinato-setosis; foliis oppositis pinnatis, pinnis tribus remotis, foliolis petiolatis magnis simplicibus (2″ et ultra longis, 1$^1/_2$″ latis) ovatis levissime cordatis acutis grosse simpliciter crenato-dentatis, foliis summis in paniculae ramis subsimplicibus vel lobulatis parvis; panicula elongata laxa; floribus tetrasepalis, sepalis oblongis obtusis; staminibus quam sepala brevioribus ovatis; carpellis oblongis rostello deciduo terminatis, caudiculis omnino nullis. — Peru. **Lechler.** Hrbar. nr. 1120.

14. ***Caltha de Ranco*** **Steud.** Rhizomate crasso, fibris carnosis; caule subnullo vel brevissimo (vix pollicem aequante) unifloro; petiolis vix unquam florem superantibus; foliis subrotundo-cordatis ($^1/_2$″ in diametro) margine undulato-crenatis, crenis infimis saepe in dentes vel lobulos excedentibus; capsulis ovatis mucronulatis, mucrone recto vel reflexo. — In pascuis alpinis summorum Cordiller. de Ranco, Chili. **Lechler** herbr. nr. 2981.

15. ***Aquilegia glaucophylla*** **Steud.** Rhizomate crasso lignescente; caule erecto ramoso glabro; foliis subtus glaucis, foliolis *trilobis*, lobulis *integris* vel *obtuse* crenulatis; calcaribus incurvis; capsulis hirsutis valde nervosis. — Similis *Aquilegiae vulgari* **Linn.**, cujus forte var. (et ipsa **Gayi**) differt vero: foliis foliolisque multo minoribus, basilaribus purpureo-coloratis, pedunculis asperulo-pilosis; capsulis exarato-nervosis. — Valdivia Chili. **Lechler** hrbr. nr. 429.

Um die Chilesischen Arten von *Drimys* *) zu unterscheiden, muss man alle in Chile vorkommenden Arten diagnosticiren, wenn gleich **Hooker** (Bot. Misc. III. 134) geneigt scheint, alle diese Arten als eine und dieselbe zu betrachten, indem er die von verschiedenen Standorten erhaltenen Exemplare unter *Drimys chilensis* vereinigt.

---

*) *Drimys* ist sicher richtiger als *Drymis*, wie einige Neuere schreiben, denn der Name kommt von δριμυς, „qui acri gustu est," nicht von δρυμος, sylva, nemus her.

16. ***Drimys chilensis* DeC.** (Syst. I. 414.) Fruticosa, ramis patentibus intus fistulosis, cortice rufo-fuscescente non rimuloso sed cicatricibus raris dissitis notato; foliis coriaceis brevi-petiolatis, petiolis 2—5″ longis subtus in nervum robustum rufo-brunneum sursum sensim tenuiorem excurrentibus; lamina oblonga coriacea apice obtusa vel emarginata subtus niveo-glauca (3—5″ longa, 1—2″ lata) vix venosa non punctata; pedunculis in apicibus ramorum subumbellato-aggregatis involucellatis, involucellis subsquamatis ovatis acuminatis quam pedunculi uniflori 2—3-plo brevioribus; calycis sepalis quam petala oblongo-ovata vix striatula subduplo brevioribus. — Chili. Lechler. hrb. nr. 550.

17. ***Drimys paniculata* Steud.** Arborea excelsa; ramis fusco-rufescentibus intus fistulosis extus striatis non rimulosis vix cicatricibus notatis; foliis coriaceis oblongis obtusis (2—4″ longis, $^3/_4$—$1^1/_2$″ latis) supra rufescenti-viridibus subtus pallide glaucis, utrinque praeter nervum medium distincte venulosis; pedunculis in apice ramulorum subpaniculato-aggregatis, radiis apice iterum divisis in radiolos 3—6 elongatos (2—3 pollicares) unifloros; floribus (in genere) maximis, calycis laciniis quam petala oblonga vel ovato-oblonga obtusa venis ramulosis percursa (5—6‴ longa) 2—4-plo brevioribus. — *D. chilensis* Berter. hrb. nr. 229 cum notula an a *Dr. Winteri* satis diversa? Var. hujus minor Bert. hrbr. nr. 960. Chili.

18. ***Drimys Winteri* Forst.** (Gener. p. 84. t. 42.) Ramis medulla spongiosa repletis demum evanescente fistulosis; cortice ramorum inferne griseo rimuloso et cicatricibus foliorum delapsorum notato, superiore parte fuscescente parcius rimulosa et cicatricosa; petiolis validioribus brevibus ($^1/_4$—1″ longis), petiolo in inferiore laminae parte in nervum validum apicem versus sensim attenuatum transeunte, lamina supra flavescenti-viridescente obtusa quandoque emarginata margine tenuissime reflexa ($1^1/_2$—$2^1/_2$″ longa $^1/_2$—1″ lata); pedunculis ex axillis foliorum vel subterminalibus subaggregatis vel solitariis approximatis unifloris folia non excedentibus vel vix aequantibus; calycibus glabris quam petala ovato-oblonga duplo brevioribus. — Sandy Point. Lechler Hrbr. nr. 1858.

19. ***Drimys Fernandeziana* Steud.** Ramis rufescenti-subfuscis apicem versus ex lapsu foliorum confertorum residuis annulato-cicatricosis; foliis inferioribus remotis, superioribus confertis oblongo-lanceolatis apice obtusis vel vix acutis rufescentibus, subtus parum pallidioribus; pedunculis ex axillis foliorum superiorum, hinc inde solitario ex ramulis ipsis; calycis sepalis 2 valde concavis, flo-

ribus dioicis. — *D. chilensis* Berter. hrbr. nr. 1435. *D. confertifolia* Philipp. hrbr. In sylvaticis et montosis Ins. Juan Fernandez.

20. ***Nasturtium macrorrhizum*** **Steud.** Rhizomate perpendiculariter descendente crasso lignescente parce et tenui fibroso subcespitifero; culmis rectis ramosissimis glabris; foliis imparipinnatis, pinnis pluribus (4 — 8) oppositis vel subalternis, summa plerumque majore, lateralibus oblongis vel lanceolatis plus minus rariter dentatis vel rarissime integris; racemis terminalibus, florentibus confertis, seminiferis elongatis; floribus parvis albis unguiculatis calyces vix superantibus; pedunculis brevioribus quam siliquae patentes subcurvatae teretiusculae; seminibus biseriatis immarginatis. — *Cardamine flaccida* Berter. hrbr. nr. 144 et 888; sed se ipsum corrigens addit an nova species? *Cardamine macrorrhiza* Bert. At vera *Nasturtii* species et descriptio Chamissonis Linn. I. 21 multis notis recedit. Rancagua Chili.

21. ***Cardamine cognata*** **Steud.** Radice granuloso-lignescente; caule hirsuto-pubescente densum glabrescente et elatiore (usque pedali et ultra); foliis pinnatis 3 — 5-foliatis, laciniis heteromorphis irregulariter obovatis et subdentatis, summis majoribus apice brevissime mucronulatis, inferioribus minoribus angustioribus denticulatis vel integris plus minus ciliolatis; floribus albis magnis, petalis ovatis obtusis calyce duplo et ultra longioribus; racemis elongatis laxis; siliquis pedicellatis planis tenuibus in rostrum acutum vix coronulatum attenuatis. — *Cardamine tuberosa* Berter. hrbr. nr. 146. (nec. nr. 889. quae vera DeCandollei planta.) Rancagua Chili.

22. ***Cardamine Lechleriana*** **Steud.** Radice descendente fibris tenuissimis; culmo erecto foliato glabro simplici ($^1/_2$ — 1-pedali); foliis pedicellatis glabris grosse et parve dentatis, quandoque subincisis vel basi foliolis 2-parvis subpinnatis quandoque subincisis ($^1/_2$—1-pollicaribus); floribus albis spicatis terminalibus, fructiferis remotis longiuscule pedicellatis; siliquis tenuibus compressis stigmate tenui terminatis. — Cordiller. de Ranco Chili. Lechler Hrbr. nr. 2249.

23. ***Cardamine ramosissima*** **Steud.** Caule ramosissimo ad genicula inferiora radicante, foliis inferioribus aliquot impari-pinnatis, folio summo multo majore subcuneato apice trilobo, lateralibus 2 — 4 minoribus sublanceolatis vix incisis vel integris, superioribus omnibus 3—5 parvis anguste linearibus acutiusculis integris pubescenti-hispidulis; racemis multi- et laxi-floris, pedicellis quam siliqua brevioribus; petalis obovatis calyce duplo brevioribus; siliquis erectis planiusculis in rostrum tenuissimum vix coronulatum

attenuatis elastice dehiscentibus. — *Cardamine* nr. 147. Berter. hrb. In arenósis humidis secus torrentes Tagua-Tagua Chili.

24. ***Cardamine intermedia* Steud.** (Nmcl. ed. II. 2. 184). Rhizomate bulboso crasso lignoso fibris innumeris tenuissimis obvallato; caulibus subcespitosis ramosis glabris, foliis pinnatis, pinnis heteromorphis, summo foliorum inferiorum multo majore ovato-oblongo quandoque subrotundo plus minus crenato vel denticulato crenis mucronatis; foliorum superiorum pinnis angustioribus nunc integris nunc uni-bi-vel pluridentatis; floribus racemosis albis; petalis calyce duplo longioribus; siliquis tenuibus planis in pedicellis quam ipsae brevioribus. — *Cardamine* inter *tuberosam* et *flaccidam* media. Bertero hrbr. nr. 1793. In pascuis spongiosis Valparaiso Chili.

25. ***Cardamine nasturtioides* Bert.** (Hrbr. nr. 147.) Rhizomate lignescente cum basi caulis simplicis vel ramosissimi glabri fibrilloso; foliis petiolatis impari-pinnatis, pinnis heteromorphis ovatis oblongis lobato-dentatis quandoque integris magnitudine varia, omnibus brevi-petiolatis; racemo florente terminali compacto, demum laxo foliato; floribus pedicellatis, albis; siliquis linearibus glabris apice non attenuatis, seminibus uniseriatis (marginatis Gay. l. c. 113.) — *Nasturtium officinale* β DeC. Omnino planta huic valde similis ita ut Chileni utramque confundant, sed vera est *Cardaminis* species; incolis Berro. Chili.

26. ***Cardamine strictula* Steud.** Rhizomate sublignescente fibrillifero; caulibus nunc cespitosis nunc solitariis strictis (usque pedalibus) plus minus pubescentibus; foliis pinnatis, pinnis variiformibus 6—8-nis, summa plerumque maxima ceteris nunc angustis linearibus nunc oblongis vel subrotundis plus minus dentatis vel incisis puberulis vel glabriusculis; floribus albis; petalis calyces duplo superantibus; siliquis strictis tetraquetris glabris pedicellos duplo superantibus (1—1$^1/_2$-pollicaribus). — Hrbr. Lechler nr. 1161. Sandy Point Magellan.

27. ***Cardamine minima* Steud.** Radice tenuissime fibrosa; caule subprocumbente et adscendente glabro (vix ultra pollicari); foliis minimis ternatis vel quinatis subrotundis integris vel vix undulatis glabris; floribus sparsis albis pro statura plantae magnis calycem duplo superantibus; siliquis longe pedicellatis teretibus brevibus. — *Cardamini procumbenti* Gay. proxima nisi forte eadem. Lechler Hrbr. nr. 1811. St. Antonio Peru.

28. ***Arabis drabaeformis* Schlecht.** Radice descendente fibrosa ad collum subcaespitoso foliifero; caule angulato glabro

(4—5-pollicari), foliato; foliis oblongis linearibus dentatis margine fugaciter breviter setoso-pilosis; siliquis erectis pedicellatis glabris nervosis apice stigmate exiguo terminatis, seminibus biseriatis apteris. — In Cordiller. de Ranco Chili. Hrbr. Lechler. nr. 2958.

Unter *Menonvillea linearis* DeC. hat Bertero 3 verschiedene Arten, welche auch von dem Reise-Verein noch unter einem und demselben Namen ausgegeben wurden, eingesandt. Fischer und Meyer trennten im Ind. Semin. Hort. Petropolit. 1835 p. 34 die *M. filifolia*. Von dem Verfasser wurde im Nomenclator ed. II. die *M. trifida* geschieden, zu diesen kam endlich von Barneaud in Gay Fl. chil. die vierte Art *M. pinnatifida*. Eine von Presl botan. Bemerkung. S. 9 aufgestellte *M. angustifolia* ist entschieden die *M. filifolia* Fisch. Meyer. Diese Arten lassen sich leicht unterscheiden, obgleich es scheint, dass DeCandolle mehrere Arten in seine Beschreibung aufgenommen habe.

29. ***Menonvillea robustula* Steud.** Radice crassa glinosa simpliciuscula in caulem basi residuis foliorum annotinorum subsquamatis tectum validulum excedente, pedalem et ultra, simplicem; foliis per interstitia subfasciculato-aggregatis crassiusculis, linearibus vel apicem versus vix ad 1½‴ ampliatis basi vix in petiolum angustatis 2—4″ longis, longitudinaliter nervosis obtusis integerrimis glabris; floribus confertis subracemosis terminalibus luteolis magnis; calycis laciniis sublinearibus obtusis quam sepala oblonge-linearia duplo brevioribus; silicula brevi-ovata valvulis margine alatis, stylo ipsam aequante apice subcapitato. — *M. linearis* plur. aut. ex parte. Var. caule quasi sublignoso Berter. hrbr. nr. 1145. *M. linearis β robusta* Hook. bot. Misc. III. p. 141. In rupestribus calidis maritimis Valparaiso Chili.

30. ***Menonvillea trifida* Steud.** (Nmcltr. ed. II. 2. p. 124.) Rhizomate lignoso ramoso pluricauli; culmis erectis strictis basi plus minus ramosis (pedalibus et ultra) tenuibus glabris sparsim foliatis; foliis angustis solitariis in petiolum (folii partem angustatam longissimam) attenuatis, apicem versus in lacinias tres rarissime quinque lineares divisis, summis quandoque indivisis, omnibus glabris; floribus spicatis pallide ochroleucis, sepalis linearibus petalis duplo brevioribus, siliculis generis. — *Menonvillea linearis* Bertero Hrbr. nr. 426. In sabulosis secus flumen Cachapual in monte la Leona Rancagua Chili.

31. ***Menonvillea filifolia* Fisch. Meyer.** Radice perpendiculariter descendente; caule erecto simplici vel apicem versus ramoso (caule aliquando *basi* ramoso quod nunquam in 6 speciminibus

herbarii Berteroniani), ½—1-pedali foliato, foliis filiformibus glabris acutis sessilibus sparsis simplicibus vel in laciniam simplicem partitis, (rarissime denticulatis Gay, nunquam in meis); spica vel in speciminibus apice ramosis spicis simplicibus terminalibus confertis vel demum laxis; floribus pallide luteis; siliculae loculis tuberculatis. — Hrbr. Bertero nr. 426. Chili. De specie quarta *M. pinnatifida* Gay. cfr. hujus Flora chil. I. p. 182 et Walp. Ann. I. p. 38.

32. ***Lepidium sectifolium* Steud.** Culmo ramoso brevi pubescente subpedali; foliis secto-pinnatifidis (lamina media rhachiformi), laciniis 1—3-sectis acutis, floribus parvis in spicas collectis, pedicellis patulis subreflexis longioribus quam siliculae ovatae apice emarginatae intense virides; stylo brevissimo vel nullo, seminibus dimidiato-ovatis. — In ruderatis Tapino Peru. Lechl. hrbr. nr. 1879.

(Fortsetzung folgt.)

Botanische Notizen.

* Ueber den Vorgang der Befruchtung bei *Gladiolus segetum* hat Dr. Schacht, dermalen auf Madeira, der K. Akademie der Wissenschaften zu Berlin eine Mittheilung gemacht, wodurch derselbe einen grossen Irrthum, in dem er, wie er selbst gesteht, lange, jedoch nicht ohne Grund, befangen war, dahin berichtigt, dass nicht im Pollenschlauch, wie er bisher geglaubt, die erste Zelle des Pflanzenkeims entsteht, sondern dass derselbe vielmehr in einer höchst eigenthümlichen Weise die Bildung dieser ersten Zelle aus einer im Embryosack schon vor der Befruchtung vorhandenen, membranlosen Körnermasse veranlasse. Seine Beobachtungen fasst der Verf. selbst in folgendem Resumé zusammen: Im unbefruchteten Embryosack von *Gladiolus segetum* liegen, dem Mikropylekanal dicht angeklemmt, zwei Keimkörperchen, welche im obern Theil aus einem Bündel zarter Fäden, im untereren dagegen aus einer körnigen Protoplasma-Masse bestehen. Diese Keimkörperchen sind zur Blüthezeit von keiner festen Membran umhüllt, ihre Spitze ragt frei aus dem Embryosack hervor. Am 3. oder 4. Tag nach der Bestäubung trifft der Pollenschlauch auf die Keimkörperchen und verbindet sich innig mit ihnen und als erstes Product des Zusammentreffens entsteht um letztere eine feste Membran. Das Pollenschlauch-Ende schwillt dabei an, verdickt sich und verliert seinen körnigen Inhalt. Beide Keimkörperchen werden in der Regel durch einen Pollenschlauch befruchtet, aber nur Eines derselben entwickelt sich wei-

ter, indem in seiner Plasma-Masse ein Zellkern und bald darauf über demselben eine wagerechte Scheidewand auftritt. Die so entstandene erste Zelle der Keimanlage wächst allmählig zum Embryo heran, während der über ihr gelegene Theil des früheren Keimkörperchens zum Embryoträger wird, der mit der Wand des Embryosacks fest verbunden scheint. Nicht selten treten zwei oder drei Pollenschläuche hinab, ohne dadurch wesentliche Aenderungen hervorzurufen; dessgleichen verzweigt sich der Pollenschlauch bisweilen im Knospenmunde, und ebenso verzweigen sich, jedoch gar selten, auch die befruchteten Keimkörperchen im Embryosack. Der Pollenschlauch wirkt demnach befruchtend, aber nicht, wie der Verf. früher angenommen hat, direct keimbildend, denn in seinem Innern entsteht nicht die erste Zelle des Keims; es bildet sich vielmehr durch seine Vermittlung aus einer körnigen Plasma-Masse, die schon vor der Befruchtung im Embryosack vorhanden ist, erst diejenige Zelle, aus welcher allgemach der Embryo so wie sein Träger hervorgehen. Jene Fäden (Befruchtungsfäden), aus welchen die Spitze der Keimkörperchen besteht und die der Verf. stets unbeweglich fand, sind für den Befruchtungsact durchaus wesentlich, doch scheinen sie direct an der Bildung der ersten Zelle des Keims keinen Theil zu nehmen. (Monatsber. der K. Preussischen Akademie der Wissensch. zu Berlin. Mai, 1856. S. 266. etc.)

Personalnotizen.

Seine Majestät der König der Niederlande, haben den unermüdet thätigen Herrn J. K. **Hasskarl** für seine Verdienste um die China-Cultur in Niederländisch Indien durch Ertheilung des Ritterkreuzes des Civilverdienst-Ordens vom niederländischen Löwen und des Commandeurkreuzes der Eichenkrone ausgezeichnet.

Seine Majestät der Kaiser von Russland haben den ordentlichen Professor der Botanik an der Universität Dorpat, Staatsrath Dr. **Alexander v. Bunge**, zum wirklichen Staatsrathe mit dem Prädicate Excellenz ernannt.

Die Gesellschaft der Naturforscher in Batavia hat den Professor **Ehrenberg**, dermalen Rector der Universität zu Berlin, zum correspondirenden Mitgliede aufgenommen.

Dem Sectionsrathe **Haidinger** in Wien wurde in der Sitzung der k. k. geologischen Reichsanstalt vom 29. April als Zeichen der Anerkennung seiner hohen Verdienste um die Wissenschaft und das

Vaterland eine goldene Denkmünze und ein Album mit 355 Unterschriften überreicht.

Dr. Heinrich Barth wurde in der Jahres-Versammlung der geographischen Gesellschaft zu Paris am 5. April d. J. die grosse goldene Medaille für seine geographischen Entdeckungen zuerkannt. Auch von der königl. geographischen Gesellschaft zu London wurde derselbe am 26. Mai durch Ertheilung der Patrons-Gold-Medaille, und von der kais. geographischen Gesellschaft zu St. Petersburg durch Ernennung zum Mitgliede ausgezeichnet.

Am 25. März d. J. starb zu London George Don, Verfasser des Werkes: „A general history of Dichlamydeous plants“, wovon 1831 vier Quartbände erschienen, das aber unvollendet blieb.

Um dieselbe Zeit verschied auch John Reeves, ein englischer Gärtner, 72 Jahre alt, dessen Verdienste um die Einführung chinesischer Pflanzen Lindley durch Aufstellung der Sterculiaceen-Gattung *Reevesia* ehrte.

Am 22. Mai starb zu Berlin 67 Jahre alt Dr. Albert Dietrich, Secretär und Bibliothekar der Gesellschaft der Gartenfreunde daselbst, und mit Fr. Otto langjähriger Redacteur der allgemeinen Gartenzeitung.

Am 27. Mai starb zu Halle der Universitätsgärtner Hermann Kegel, dem das Zeugniss eines ebenso vortrefflichen Menschen wie tüchtigen Gärtners ertheilt wird und der sich früher um die Erforschung Surinams verdient machte, wesshalb ihm C. H. Schultz Bip. eine Gattung der Cassiniaceen widmete.

Anzeigen.

Programm
der zwei und dreissigsten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte.
in Wien im Jahre 1856.

§. 1. Die Versammlung beginnt am 16. September und endigt am 22.

§. 2. Die Versammlung besteht aus Mitgliedern und Theilnehmern. Als Mitglied mit Stimmrecht kann nach §§. 3 und 4 der Statuten nur der Schriftsteller im naturwissenschaftlichen oder ärztlichen Fache aufgenommen werden. Eine Inaugural-Dissertation genügt zur Aufnahme nicht. Theilnehmer ohne Stimmrecht kann Jeder sein, der sich mit den genannten Fächern wissenschaftlich beschäftigt. Jedes Mitglied sowohl als jeder Theilnehmer erlegt beim Empfang der Aufenthaltskarte Fünf Gulden C. M.

§. 3. Die Betheiligung auch nicht deutscher Gelehrten an der Versammlung ist im hohen Grade willkommen.

§. 4. Die allgemeinen Sitzungen, deren Besuch auch Personen, welche weder Mitglieder noch Theilnehmer sind, gegen besondere Eintrittskarten gestattet wird, finden am 16., 19. und 22. Statt und beginnen um 10 Uhr. Zur Abhaltung dieser Sitzungen sind von Seiner k. k. Apostolischen Majestät die Redouten-Säle in der k. k. Hofburg allergnädigst zur Verfügung gestellt worden.

Die Eintrittskarten der Mitglieder und Theilnehmer gelten auch für den Besuch öffentlicher Anstalten und Sammlungen; ferner als Aufenthaltskarten, und zwar für Ausländer taxfrei.

§. 5. Das Aufnahms- und Auskunfts-Bureau, sowie sämmtliche Localitäten für die Sectionssitzungen, befinden sich im k. k. polytechnischen Institute (Vorstadt Wieden, zunächst dem Kärnthnerthor). Das Aufnahms- und Auskunfts-Bureau ist den 13. und 14. September von 11 bis 2, und von 4 bis 6 Uhr, vom 15. September angefangen aber bis zum Schlusse der Versammlung, am 22. September, täglich von 10 bis 12 Uhr geöffnet.

§. 6. Nur die stimmfähigen Mitglieder haben das Recht in den allgemeinen Sitzungen Vorträge zu halten. Diese Vorträge müssen für ein grösseres Publicum berechnet sein, und ein mit den Zwecken des Vereines übereinstimmendes wissenschaftliches Interesse haben; sie sind vor Eröffnung der Versammlung bei den Geschäftsführern anzumelden.

§. 7. Die Eröffnung der Versammlung geschieht durch den ersten Geschäftsführer in der ersten öffentlichen Sitzung. Sodann verliest der zweite Geschäftsführer die Statuten der Gesellschaft, und berichtet über etwa eingegangene Schriften und sonstige die Versammlung betreffende Angelegenheiten. Hierauf folgen die für diese Sitzung bestimmten Vorträge.

Schliesslich macht der zweite Geschäftsführer die Namen jener Herren bekannt, welche es übernommen haben, die Mitglieder in die für die Sectionssitzungen bestimmten Localitäten einzuführen.

§. 8. In der zweiten öffentlichen Sitzung findet zuerst die Wahl des Ortes der nächsten Zusammenkunft durch absolute Stimmenmehrheit Statt; hierauf folgen die für diese Sitzung bestimmten Vorträge.

§. 9. In der dritten öffentlichen Sitzung wird nach Beendigung der angekündigten Vorträge die Versammlung durch den ersten Geschäftsführer geschlossen.

§. 10. Die Versammlung theilt sich in folgende Sectionen:
1. Mineralogie, Geognosie und Paläontologie.
2. Botanik und Pflanzenphysiologie.
3. Zoologie und vergleichende Anatomie.
4. Physik.
5. Chemie.
6. Erdkunde und Meteorologie.
7. Mathematik und Astronomie.
8. Anatomie und Physiologie.
9. Medicin.
10. Chirurgie, Ophthalmiatrik und Geburtshilfe.

Es ist den einzelnen Sectionen anheimgestellt, sich in engere Kreise zu theilen.

§. 11. Die Sectionssitzungen beginnen um 9 Uhr.

Jede Section organisirt sich selbstständig. Der Secretär derselben besorgt mit ihrem Präsidenten die Mittheilungen an das Tagblatt; die Redaction desselben wird von den Geschäftsführern bestellt. Mitglieder und Theilnehmer erhalten gegen Vorzeigung ihrer Karte das Tagblatt unentgeltlich.

§. 12. Die für den amtlichen Bericht bestimmten Vorträge müssen längstens Ende November an die Geschäftsführer druckfertig eingesendet werden.

§. 13. In jeder Sectionssitzung sind die Vorträge für die nächste Sitzung der Section bei dem Secretär derselben anzumelden, damit die Anzeige hievon in das Tagblatt eingerückt werden kann.

§. 14. Die Theilnehmer haben das Recht den öffentlichen und Sectionssitzungen beizuwohnen.

§. 15. Das Programm der Festlichkeiten und geselligen Vergnügungen wird später kundgemacht werden; für dieselben werden besondere Karten ausgegeben.

Die Gefertigten ersuchen jene auswärtigen Herrn Besucher der Versammlung welche für diese Zeit Privatwohnungen vorziehen, sich desshalb so bald wie möglich an sie wenden zu wollen, und die Zahl der Zimmer anzugeben, so wie die Gegend, in welcher sie zu wohnen wünschen; ferner mitzutheilen, ob sie mit Nord- oder Südbahn oder mit Dampfschiff u. s. w. ankommen werden. Diese Bezeichnung der Reisegelegenheit ist desshalb nöthig, weil die Einrichtung getroffen ist, dass die Ankommenden die Adressen der für sie bestellten Wohnungen sogleich an den betreffenden Bahnhöfen oder Dampfschiff-Stationen in Empfang nehmen können.

Die Geschäftsführer
der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien:
Prof. J. Hyrtl. Prof. A. Schrötter.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 27.

Regensburg. 21. Juli. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Steudel, einige Beiträge zu der Chilesischen und Peruanischen Flora. (Fortsetzung.) — REPERTORIUM DER PERIODISCHEN LITERATUR. Nro. 226—238. — ANZEIGE, die Reise zur Versammlung nach Wien betreffend. v. Steudel's Herbarium.

Einige Beiträge zu der Chilesischen und Peruanischen Flora, hauptsächlich nach den Sammlungen von Bertero und Lechler. Von Dr. Steudel.

(Fortsetzung.)

***Azara* Ruiz** et **Pav.** Wenn gleich von diesem interessanten Genus bereits 15 Arten aufgestellt sind, so kennen wir dasselbe doch noch nicht genau genug. Ueber die Verwandtschaft desselben verweisen wir auf Grisebach system. Bemerkg. S. 9, wobei wir nur die Bemerkung uns erlauben, dass die sonderbare Bildung der Nebenblätter nicht so allgemein ist, wie dort angegeben ist, indem dieselbe nicht grade auch an dem kleinsten Bruchstücke eines jeden Zweiges zu erkennen ist. Namentlich fehlen die Nebenblätter nicht sehr selten an den obersten Zweigen und deren Enden, z. B. bei *Azara sparsiflora* Steud., *A. Valdiviae* Lechler; bei *Azara Liten* Bert. aber fehlen solche ganz; doch nimmt Gay an, dass solche nur sehr frühzeitig wieder abgefallen sein könnten, da alle übrigen Charactere vollkommen mit jenen der andern Arten übereinstimmen; er selbst scheint sie aber auch nicht, so wenig wie wir, an mehreren zu verschiedenen Zeiten gesammelten Arten gefunden zu haben. Die Unsicherheit der Kenntniss der Arten beruht hauptsächlich auf dem Umstande, dass die 3 zuerst bekannt gewordenen Arten von den ersten Entdeckern des Genus, Ruiz et Pavon, in dem Prodromus Florae peruvianae zu kurz diagnosticirt worden sind, ohne, wie es im Plane lag, in dem Pracht-Werke der Flora peruviana selbst, dessen Herausgabe unvollendet blieb, näher erläutert zu werden, so dass nun ihre Unterscheidung von einigen ihnen sehr nahe verwandten schwierig ist. So weit die uns zu Gebote stehenden Materialien uns erlauben, wollen wir versuchen, festere Diagnosen der verschiedenen Arten zu geben.

33. ***Azara serrata*** **Ruiz** et **Pav.** (Flor. peruv. prodrom. 79.) Foliis geminis serratis, majore lanceolato, minore subrotundo, corymbis multifloris. ♄. — In nemoribus Chili.

Diese Art haben wir nicht gesehen, indem solche weder in Bertero's noch in Lechler's Sammlungen vorzukommen scheint. Wir nehmen aber an, dass Gay Fl. Chil. die ächte Art vor sich gehabt habe und da wir in keinem andern Werke eine weitere Erläuterung angegeben finden, setzen wir dessen nähere Beschreibung her: Arbuscula 4—5-pedalis ramis distichis, subvillosis; foliis alternis glabris vel subpilosis submembranaceis, subellipticis ovalibus vel linearibus acute serratis acutis pollice longioribus petiolo tenui brevi; foliis accessoriis subrotundis glabris et serratis quam majora multo minoribus; floribus corymbosis in pedunculis axillaribus, bracteis deciduis notatis, pedunculis villosis vix 1''' longis sensim elongatis; calyce 5—6-diviso, lobis obtusis margine rubro et albido-variis villis internis lacinias superantibus. Als Synonym führt Hooker Bot. Misc. p. 143. die Cuming'sche Sammlung nr. 624 an mit dem Standorte Cordiller. Valparaiso.

Es kommt zwar in Bertero's Sammlung nr. 70 auch eine *Azara serrata* vor, sie weicht aber von der eben beschriebenen, so weit dieses ohne die fehlende Fructification angegeben werden kann, bedeutend ab, nämlich darin, dass die Nebenblätter von den grössern öfters weit entfernt sind, was jedoch hier und da auch in minderem Grade bei andern Arten vorkommt; sie würde, wenn sie wirklich eigene Art ist, folgende Diagnose und Namen erhalten:

34. ***Azara dubia*** **Steud.** Ramis rectis ramulisque patenti-distichis pilosis; foliis majoribus petiolatis ovatis vel oblongo-ovatis (saepe obscure) crenulato-dentatis glabris subcoriaceis subtus pallidioribus (1—$^1/_2$'' longis, $^3/_4$—1''' latis), minoribus brevi petiolatis nunc immediate majoribus affixis nunc ab his plus minus remotis rotundis crenatis caeterum majoribus similibus. — *A. serrata* Bert. hrbr. nr. 70. Mons La Leona Rancagua. Chili.

35. ***Azara dentata*** **Ruiz. Pav.** (l. c.) Foliis geminis dentatis, majore elliptico, minore subrotundo, floribus umbellatis. — In nemoribus Conceptionis Chili.

Auch diese Art haben wir nicht gesehen und geben daher die Beschreibung von Gay: Arbuscula 4—5-pedalis, ramis patentibus distichis subvillosis; foliis alternis glabris vel subpilosis submembranaceis ovalibus subellipticis vel linearibus, acute serratis acutis pollice longioribus, minoribus subrotundis glabris et serratis; floribus corymbosis in pedunculis axillaribus bracteis deciduis notatis; pedunculis villosis vix 1''' longis sensim elongatis; calyce persistente 5—6-diviso, lobis plus minus obtusis margine rubro et albido variis villis internis lacinias superantibus. Hook. l. c. führt als Synonym die nr. 270 Cuming hrb. und als Standorte La Guardia del Mapu nach Gillies und Valparaiso an.

Eine völlig verschiedene Art führt Bertero zwar als *A. dentata* unter nr. 69 aber mit ? an und erklärt sie später als eine — wie uns scheint mit vollem Rechte — neue Art:

36. ***Azara tomentosa* Bert.** (l. c.) Ramis majoribus demum glabratis, junioribus dense brevissime tomentosulis subalternatim distichis; foliis saepius binatis vel solitariis, majoribus ovatis vel ovato-oblongis obtusis obtuse dentatis vel integris quandoque tantum undulatis et margine plus minus reflexis, supra setulis minutissimis scabriusculis demum his deciduis glabrescentibus subcoriaceis, subtus brevi tomentosulis saepe a majoribus distantibus sub-oblique ovatis vel rotundatis duplo et 4-plo minoribus saepe minimis stipuliformibus vel quandoque nullis; floribus in racemulis axillaribus vel extra-axillaribus; calycis laciniis dense tomentosis bacca rotunda brevissime acuminata multo brevioribus; filamentis inter calycem et baccas quasi stellatim persistentibus. — In sylvaticis montosis. Rancagua Chili.

37. ***Azara integrifolia* Ruiz.** et **Pav.** (l. c.) Foliis geminis integerrimis, majore obovato minore subrotundo; floribus spicatim dependentibus. — In nemoribus Conceptionis Chili.

Es ist sehr zweifelhaft, ob Bertero oder Lechler die ächte *A. integrifolia* R. P. gesammelt haben, denn beide haben keine Art gesammelt, welche ganz auf die Beschreibung passt. Gay gibt der seinigen folgende erweiterte Beschreibung: Arbuscula 4—5-pedalis recta, ramis cylindraceis villosissimis distiche patentibus; foliis coriaceis alternis glabris ovatis versus basin angustatis rarissime subdentatis 1—1½''' longis 6—8''' latis, petiolis brevissimis villosis; foliolis persistentibus integerrimis ovatis vel subrotundis quam majora ter — quater minoribus; floribus fragrantibus 10—12 in pedunculis excavatis positis et quoque bractea minuta ovato-lanceolata munitis; calyce intus villosissimo crasso in 4 vel plures lacinias diviso; staminibus 15—20; baccis globosis unilocularibus griseis vel glaucis terminatis stylo indurato; seminibus 3—12-angulosis. — Hooker l. c. führt als Synonyme an: Mathews hrb. nr. 233 und Cuming

nr. 624 und als Standort Valparaiso, übrigens zur Erläuterung nichts Weiteres. Die Diagnosen der beiden folgenden Arten scheinen entschieden auf Verschiedenheit hinzuweisen.

38. ***Azara Berteroniana*** **Steud.** Ramulis erectis strictis elongatis (pedalibus et ultra) villosulis hirtulis; foliis subcoriaceis nunc binis nunc solitariis quandoque ternatis, majoribus oblongis nervosis margine revolutis brevissime mucronulatis vel (mucronulis delapsis) obtusiusculis, supra rugulosis glabris subtus praeter nervos planis glabris vel pube tenuissima vix lente perspicua afflatis, minoribus oblique ovatis saepe a majoribus remotis caeterum similibus; racemis axillaribus vel rameis erectis vel plus minus reflexis multifloris; calycis laciniis obtusiusculis intus parum pilosis. — *Azara integrifolia* Bertero hrbr. nr. 1747. St. Jago. Valparaiso.

39. ***Azara Lechleriana*** **Steud.** Arborea (20-pedalis et ultra); ramis glabris diffusis, ramulis apicem versus pubescentibus caeterum glabris; foliis coriaceis oblongis vel ovatis obtusis vel obtusiusculis margine revolutis supra non rugulosis, utrinque praesertim *infra nervosis; minoribus* saepe a majoribus remotis hisque 3—4-plo minoribus caeterum similibus; racemis in pedunculis axillaribus erectis vel nutantibus paucifloris; calycis dentibus lanceolatis vel oblongis obtusis intus distincte pilosis. — *Azara integrifolia* Miq. in Lechler hrbr. nr. 543. Valdivia. Chili.

40. ***Azara sparsiflora*** **Steud.** (Nmcltr. Ed. II. 1. p. 175.) Ramis ramulisque subdistichis verrucosulis glabrescentibus, foliis alternis ovatis obtusis obsolete dentatis glabris subglauco-viridibus utrinque venosis (10—12''' longis, 7—9''' latis); foliis minoribus accessoriis omnino nullis; floribus axillaribus quandoque etiam rameis racemulosis paucis; calycis laciniis 4—5-nis obtusis utrinque brevi tomentosulis, plus minus reflexis; stylo persistente, baccis rotundis. — *Azara* vulgo *Lilen* Berter. hrbr. nr. 126 ex parte sed minime sequens. In sylvaticis collium Quintero Chili.

41. ***Azara Celastrina*** **Don.** (certe Hook. Bot. Misc. III. 143 ex synon. Berter.) Ramis glabris; foliis alternis petiolatis (in genere) maximis (1—$2^{1}/_{2}'''$ longis $^{1}/_{2}$—$1^{1}/_{2}''$ latis) ovatis vel rotundatis acute dentatis glaberrimis nitidis, subtus pallidioribus solitariis, junioribus (sed non majoribus adpositis) minoribus, caeterum similibus; floribus axillaribus spicatis; (calyce 4-*partito*, laciniis oblongis intus pilosis, glandulis 4 sessilibus urceolatis loco petalorum; staminibus *exterioribus abortivis* filamentis brevioribus; stylo crassiusculo, stigmate simplici, filamentis flavis, antheris bilocularibus, floribus suaveolentibus (Bertero mpt.), fructu ovato oblongo stylo

ipsum aequante terminato. — *Azara Lilen* Bert. hrbr. nr. 826. 827. *Lilenia dentata* Bert. ibid. Valparaiso Mathews. hrbr. nr. 319. Cordilleras Cuming. nr. 271.

Ob diese Art identisch ist mit der gleichnamigen von Don Edinb. Journ. XI. 119. lässt sich aus der kurzen Diagnose nicht mit Bestimmtheit schliessen: foliis subrotundo-ovalibus subserratis glabris; stipulis minimis aequalibus, floribus axillaribus fasciculato-paniculatis. Die Beschreibung von Gay ist folgende: Arbor minus alta, ramis curvatis et asperis junioribus villosis; foliis majoribus alternis ovato-rotundis obtusis quandoque nitidis glabris glauco-viridibus 1'' longis $^1/_2$'' latis; petiolis $^2/_3$ brevioribus, in nervo principali villosis; foliis minoribus oblongis obtusiusculis subsessilibus petiolum majorum vix semi-aequantibus deciduis; foliis in racemis solitariis axillaribus in petiolis plus minus villosis, basi bractea squamosa; calycis laciniis 5 ovatis obtusis; staminibus 15—20 quam calycis laciniae longioribus; filamentis capillaribus rubris; ovulo uniloculari, pistillo filamentum superante, stigmate trilobulato. Species habitu a caeteris alieno multum varians.

42. ***Azara hirtella*** **Miquel.** (in Lechler hrb. nr. 390 a.) Ramis adultioribus glabriusculis junioribus setuloso-hirtis sparsis cicatricibus glanduliformibus foliorum delapsorum hinc inde notatis; foliis binatis quandoque ternatis, majoribus saepe solitariis breve petiolatis oblongis vel oblonge-ovatis obtusis vel minutissime mucronulatis omnibus venulosis utrinque glabris margine reflexis, foliolis variae magnitudinis minimis usque $^1/_2$-pollicaribus, majoribus pollicaribus et ultra; racemulis axillaribus subconfertifloris; calycibus 5-fidis extus fuscis margine et intus albido-tomentosulis. — In sylvaticis Valdiviae.

43. ***Azara Fernandeziana*** **Gay.** (l. c. I. 196.) Ramis ramuloso-sulcatis glabrescentibus, ramulis diffusis tomentosulo-pubescentibus; foliis submembranaceis glabris geminis obtusis margine simpliciter dentato-serratis, dentibus obtusiusculis, majoribus oblongis 1 — 1$^1/_2$'' longis, $^1/_1$ — $^3/_4$'' latis; minoribus subrotundis (3 — 5''' in diametro); pedunculis axillaribus longiusculis corymbosis, pedunculis tomentosulis, frutibus basi filamentis persistentibus auctis; calycis laciniis 4 — 5 oblongis utrinque glabris fructu duplo brevioribus; stylo persistente capsulam maturam unilocularem aequante, (placentis 3 — 4 Gay.) — *A. umbellulifera* Steud. olim. mpt. *Azara serrata* Bert. hrbr. nr. 1436. In sylvis montium editiorum. Ins. Juan Fernandez.

44. ***A. Valdiviae*** **Lechler.** (hrbr. nr. 833.) Ramis

glabris epidermide saepe solubili, ramulis puberulo-hirtulis dense foliatis; foliis saepe suboppositis subaequalibus vel altero minore omnibus parvis, majoribus 3 — 4''' longis oblongis vel ovatis nunc integris nunc denticulatis, minoribus nunc oppositis nunc remotis rotundis vel oblongis duplo vel triplo minoribus; floribus axillaribus solitariis brevissime pedicellatis; calycis foliolis angustis linearibus intus pilosis, capsula indurata rugulosa stylo coronata monoloculari. — Cordilleras de Ranco prope Valdiviam Chili.

Obgleich von Gay (Fl. Chil. 207) 22 Arten von *Viola* aufgeführt werden, so stehen uns doch nur 5 Arten zu Gebote, über welche wir etwas anzuführen im Stande sind, was überdiess überflüssig scheinen könnte, da solche in Walpers schon angeführt, jedoch nur unvollständig diagnosticirt sind.

45. *Viola Asterias* Hook. (Bot. Misc. III. 145. t. 99.) Acaulis densissime caespitosa, nunc vix semi-nunc usque tripollicaris; foliis rosulatis vel stellatim dispositis linearibus integris margine et ad nervum medium hispidis vel floccosis in disco plerumque nudis, basi in petiolum tenuissimum attenuatis; pedunculis filiformibus glabris folio subduplo brevioribus; floribus luteis cernuis; calcare vix producto obtuso, stigmate trilobato, lobis lateralibus linearibus intermedio pyriformi, capsula oblonga, seminibus plurimis (20—30) ovato-subrotundis brunneis. Gay l. c. 219. — *V. stellata* Miers. Trav. in Chili. *V. Miersii* Bert. hrbr. nr. 139. An sit *Viola pusilla* Poepp. Endl. N. Gen. II. 49. nec Hook. uti videtur Gayo l. c. mihi valde dubium. En diagnosis utriusque speciei:

V. pusilla Hook. Arn. Bot. Misc. III. 145: Annua acaulis; radice tenui filiformi; foliis capitato-congestis ovato-spathulatis obtusis margine petioloque lanatis utrinque glabris eglandulosis, junioribus crenato-serratis. Gay. l. c. addit: floribus coeruleis; calcare brevissimo; stigmate bilobato, lobis linearibus elongatis.

V. pusilla Poepp. Endl. II. 49. Minima annua acaulis; foliis rosulatis angustis oblongo-vel lanceolato-spathulatis serratis margine crenato petiolis sepalisque lanceolatis albo-lanatis, junioribus utrinque lanuginosis, senioribus glabrescentibus; capsulis brevibus, valvulis 2''' longis, seminibus in quavis 3, globosis laevigatis badiis. — Endlicher utramque plantam quamvis sua a Hookeri recedat eandem esse contendit. Walperus utramque *Violam pusillam* omnino neglexit. *Viola Asterias* crescit in petrosis sterilibus collium Quillota.

46. *Viola Berteroniana* Steud. mspt. Fruticulosa vel subherbacea plus minus ramosa subglabrescens vel minutissime pubescens, erecta; foliis ovato-lanceolatis vel (junioribus) lanceolatis nervosis integris vel obscure remote dentatis apice brevi acuminatis basi in petiolum attenuatis ($^1/_2$—$1^1/_2$'' longis $1^1/_2$—5''' latis), supra fusco-viridibus subtus glaucescentibus, nunc epunctatis nunc punctis fusco-brunneis plus minus dense consitis; stipulis angustis linearibus setaceo-dentatis vel fissis folio multoties brevioribus; pedunculis longissimis folia bis vel quater superantibus sub medium iterum stipulis binis setaceis munitis; petalis ovatis obtusis basi dense pilosis quam calycis laciniae duplo longioribus; calcare obtuso brevissimo. — Diese Art wurde von Bertero (ohne Nummer) als *Viola rubella* Cav. eingesendet, er zweifelte aber selbst an der Richtigkeit seiner Bestimmung. Ich nannte sie schon längst *V. Berteroniana*, unter welchem Namen sie auch vielleicht in einigen Herbarien des Reise-Vereins ausgegeben ist. Sie ist ohne Zweifel die *V. Portalasia* Gay. Fl. Chil. 209. t. 6. Walp. Ann. I. p. 66. (nur ist statt 35—40 lineas ohne Zweifel millimetr. zu lesen.) *V. rubella* Hook. et Arn. soll auch hierher gehören. — Dr. Bridges sammelte diese Art bei El Manzono bei Valparaiso. Die ächte *V. rubella* Cav. sammelte Lechler hrbr. nr. 517 bei Valdivia.

47. ***Viola Lechleri*** **Griseb.** (Bemerk. p. 28.) Herbacea perennis; rhizomate subligneseente descendente ramoso; caulibus adscendentibus ramulosis (3—5-pollicaribus); foliis cordato-subrotundis crenatis linearibus; stipulis subulato-lanceolatis petiolo multoties brevioribus; petiolis elongatis quam folia longioribus; sepalis lanceolatis corollam dimidiam aequantibus; petalis ovatis glabris (intense coeruleis) calcar lineare obtusum parum superantibus; stylo uncinato crassiusculo subtus marginato. — Hrbr. Lechler nr. 306. Valdivia.

Observ. Grisebach l. c. addit: foliis utrinque nigro-punctatis lineolatisque, sed in speciminibus plurimis Herbarii Lechleriani nihil ejusmodi observatur, quod in specimine incompleto Grisebachii status morbosus videtur.

48. ***Viola fimbriata*** **Steud.** Radice fibrosa; caule tenui fruticuloso; foliis petiolatis oblongis obtusis supra hispidulis margine fimbriato hispidis crenatis fimbriis demum subevanescentibus; petiolis laminas subaequantibus; stipulis subvaginantibus brevi incisis; floribus axillaribus croceis, calcare brevissimo crassiusculo obtuso, capsulis ovatis glabris plerumque fuscescenti-punctatis, seminibus albis. — *Viola maculata* var. *microphylla* Schlecht. in Lechler hrbr. nr. 1165. sed *V. maculata* Cav. valde differt. In arenosis littoreis Magellan.

49. ***Colobanthus lycopodioides*** **Griseb.** (in Lech-

ler Hrbr. nr. 1120.) Radice valde ramosa, ramis subligueseentibus fimbrilliferis caespitosis; caulibus brevibus (1 — 1$^1/_2$-pollicaribus), foliatis; foliis planis lanceolatis carnosulis basi binis connatis apice brevissime cartilagineo subpungenti-mucronulatis; pedunculis axillaribus et terminalibus, unifloris; calycibus 4—5-partitis, valvis subaequalibus. — Ad sinum Oazy Bay.

Observ. Nescio quo casu Grisebach systemat. Bemerkungen p. 28. ad *Colobanthum lycopodioidem* suum locum natalem sc. Insulam Elisabethae freti magellanici et numerum 1078 plane falsos citavit quae notulae aliam plantam mihi adhuc ignotam Herbarii Lechleriani designant, extricatu vero difficillimam ob statum fructificationis incompletum.

50. ***Elatine chilensis* Gay.** (Fl. Chil. I. 286) Pusilla ($^1/_2$—1-pollicaris), glabra humifusa subcarnosa ramosa; caulibus ad nodos radicantibus; foliis oblongo-ovatis apice rotundato-obtusis, fere in petiolum attenuatis; floribus axillaribus sessilibus, patalis 3 (—4 Gay), capsula quadrivalvi uniloculari polysperma. — *Elatine tripetala* Smith? an diversa Bertero hrbr. nr. 232. In turfosis udisque montis La Leona Chili.

51. ***Arenaria minuta* Gay.** (Fl. Chil. I. 273.) Glaberrima pusilla, caule pollicari filiformi dichotomo-ramoso; foliis planis lineari-lanceolatis subtrifidis, sub lente acute brevi-mucronulatis; floribus axillaribus terminalibusque solitariis longiuscule pedicellatis albis; sepalis lanceolatis angustis medio viridibus margine albis (1$'''$ longis) petalis aequilongis seu linearibus marcescentibus; capsula trivalvi marcescente. — *Arenaria acutiflora* Fenzl. mspt. *Arenaria Cerviana* Bertero Hrbr. nr. 51. et *Arenaria* nr. 56. Bertero. In arenosis Rio Claro Chili.

52. ***Spergularia rupestris* Cambess.** (Fl. Bras. II. 176. t. 110.) Da die Diagnose dieser Pflanze in Walpers Rep. I. 264. allzukurz ist, zu derselben aber nach Fenzl die *Arenaria media* Hrbr. Bert. nr. 810. und *Arenaria rubrae* proxima Bert. nr. 58. gehören, so geben wir eine nach den vorliegenden Exemplaren: Rhizomate et caule basi lignescente nodoso ramoso glabrescente (fere pedali); ramis calycibusque viscoso-pubescentibus; internodiis subincrassatis, squamis membranaceis glabris obsitis brevioribus, foliis subsetaceis glabris vel viscoso-pilosis breviter subpungenti-mucronulatis; floribus in ramis terminali-paniculatis laxis; calycis laciniis oblongis obtusis petala capsulasque glaberrimas subaequantibus. — Ad fluvem Cachapual in saxosis et Quillota Chili.

53. ***Spergularia remotiflora* Steud.** Radice per-

pendiculariter descendente fibrosa caulem ab ima basi ramosissimum proferente (caulibus vel) ramis cum omnibus partibus viscido-pubescenti-pilosis; foliis subsetaceis oppositis vel verticillatis apice pungenti-acuminatis; stipulis membranaceis albidis brevibus; floribus terminalibus et axillaribus longe pedunculatis paniculam laxam compositam formantibus; calycis laciniis suboblongis vel sublinearibus obtusiusculis petala subaequantibus; capsulis glabris, valvis obovatis obtusis calycis lacinias parum superantibus. — *Arenaria* nr. 811. Bert. Hrbr. *Spergularia villosa α remotiflora* Fenzl mspt. In sabulosis secus torrentes Valpara Chili.

54. ***Spergularia confertiflora*** **Steud.** Caule basi praesertim minus superne ramoso cum omnibus partibus parcius viscido-pubescente; foliis subsetaceis apice pungenti-acutis subverticillato-congestis; stipulis pluribus ovato-acuminatis; floribus versus apicem ramorum axillaribus et terminalibus non paniculatis sed ob folia magis approximata confertioribus; calycis laciniis oblongo-linearibus petala et capsulas aequantibus. — *S. villosa β. confertiflora* Fenzl. msp. *Arenaria* nr. 1431. Bertero. . Vix dubie: *Arenaria rubra* Hook. B. Misc. certe quoad citatum Bertero. Ins. Juan. Fernandez.

55. ***Malva cognata*** **Steud.** Caule adscendenti-erecto sulcato vix puberulo ($^{1}/_{2}$—1-pedali); petiolis elongatis (2—3-pollicaribus) alternis setuloso-pubescentibus vel infra laminam tomentosulis, lamina subcordata 5—7-loba, lobis obtusis crenatis dentatis adpresse pubescentibus; stipulis anguste lanceolatis; floribus axillaribus 2—3, pedicellis quam petioli multoties brevioribus, involucellis linearibus deciduis calycis lobis fructiferis dilatato-planis rotundatis mucronulatis fere ex toto connatis; carpellis profunde impresso-rugosis glabris. — *Malvae brasiliensi* proxima et a *Malva rotundifolia* diversa. Bertero hrbr. nr. 408. St. Jago Chili.

56. ***Malva cordistipula*** **Steud.** (Nmcl. II. 2. p. 94.) Radice lignescente valida statim supra terram ramosissima; ramis prostratis (adscendentibus?) plus minus setuloso-pilosis, foliatis; foliis longissime (per 6″) petiolatis; lamina orbiculato-cordata obtusissime vel vix lobata crenato-dentata glabrescente vel tenui adpresse brevi-setulosa; stipulis dilatatis cordato-ovatis amplexicaulibus plicatis demum membranaceo-aridis; floribus axillaribus 2 — 4; pedicellis quam petioli multoties brevioribus, involucellis 3 ovato-lanceolatis; petalis coeruleis calyce vix duplo longioribus; carpellis —? *Malva* a *rotundifolia* diversa. Bertero hrbr. nr. 403. In ruderatis et hortis Rancagua Chili.

57. ***Malva simpliciuscula* Steud.** Radice descendente recta; culmo erecto simpliciusculo (pedali et parum ultra) sparsim pilis stellatis vel simplicibus ad folia juniora et calyces copiosius adspersis; foliis caulinis longissime petiolatis, petiolis pubescentibus, lamina subrotunda simpliciuscula vel vix distincte lobulata, lobis margine denticulatis vel crenatis, foliis ad basin petiolorum aliquot accessoriis parvis lobulatis; floribus axillaribus 2 — 3 brevi-pedicellatis; pedicellis rectis puberulis; corollis albis calyces parum excedentibus. — Colico Valdiviae Chili. Lechler hrbr. nr. 1378.

58. ***Malva polyantha* Steud.** (l. c. 95.) Caule adscendente (1½-pedali et ultra) ramoso; ramis subsecundis angulosis cum foliis calycibusque pube pilisque intricatis vel substellatis incanescentibus; foliis inferioribus longius — per 2—4″ — petiolatis 5-lobis, superioribus saepe trilobis vel uti lobi simpliciter laciniatis; floribus axillaribus solitariis apicem versus in spicam congestis, pedunculis flore bis vel parum longioribus; involucellis setaceis; calycis laciniis lanceolatis corollae petala ovata (coerulea) non aequantibus; carpellis plurimis calyci inclusis tomentosulo-setulosis margine interno crenulatis, monospermis. — *Malva caroliniana* Berter. Hrb. nr. 405. ex parte. *Malva purpurea* Lindl. sec. Gay. l. c. 303. an omnino? In pascuis Rancagua Chili.

59. ***Malva macropodia* Steud.** Caule erecto validulo elato, pilis subfasciculato-stellatis laxiuscule consperso; foliis longe petiolatis viridibus sparsim pubescentibus 5—7-lobis, lobis latiusculis apicem versus iterum grosse lobulatis; floribus axillaribus in apice ramorum cum foliis dense aggregatis; pedicellis elongatis petiolos aequantibus vel superantibus; stipulis inferioribus ovatis acutis, superioribus lanceolatis uti involucella setaceo-linearia scariosis; floribus quam calycis laciniae ovatae acutae majoribus coeruleis, carpellis —? — *Malva caroliniana* Berter nr. 405. ex parte. Omnino praecedenti similis sed omnibus partibus major; minus pubescens, laciniae foliorum multo robustiores; petioli multo longiores. — In pascuis prope Rancagua Chili.

(Schluss folgt.)

Repertorium

für die periodische botanische Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

226. (vergl. 155.) The London, Edinburgh and Dublin philos. Magazine and Journ. of Science. 1855.

Schunck, on the formation of Indigo-blue. Part. I. S. 73—95.

227.* (vgl. 198.) **Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens.** Herausgegeben von Prof. Dr. **Budge.** XII. Jahrg. Bonn, 1855. 8.

Schaffner, einige Bemerkungen über Spongilla fluviatilis Link. S. 29—32.
Ders., zur Naturgeschichte der Schwärmsporen. S. 32—39.
Beckhaus, Beiträge zur Kryptogamenflora Westphalens. S. 64—77.

228. (vgl. 135.) **Annales de Chimie et de Physique, etc.** 1855.

Thenard, recherches sur la destruction de l'enveloppe de la vigne, dit vulgairement Ecrivain. S. 108—117.
Boussingault, recherches sur la végétation, entreprises dans le but d'examiner si les plantes fixent dans leur organisme l'azote qui est à l'état gazeux dans l'atmosphère. S. 149—223.

229. (vgl. 97.) **Archiv für Naturgeschichte von Troschel.** 1853—1855. Jahrg. 19., H. 2.

Grisebach, Bericht über die Leistungen in der geographischen und systematischen Botanik während des Jahres 1852. S. 287—411.

230. (vgl. 170.) **The Annals and Magazine of Natural history.** 1855.

Babington, the Hypericum anglicum. S. 92—95.
Jenner, a Comparative View of the more important Stages of Development of some of the higher Cryptogamia and the Phanerogamia. S. 241—247.
Mohl, on the Structure of Chlorophyll. S. 321—329.
Harvey, short Characteres of some new Genera and Species of Algae discovered on the coast of the Colony of Victoria, Australia. S. 332—336.
Cleland, some Remarks on Vegetable Placentation. S. 336—339.
Pringsheim, on the Impregnation and Germination of the Algae. S. 346—349.
Mohl, on the structure of Chlorophyll. S. 416—427.
De Candolle, on the characters which distinguish the Vegetation of a Country. S. 438—450.
Carter, observations on the Development of Gonidia (?) from the Cell-contents of the Characeae, and on the Circulation of the Mucus-substance of the Cell. S. 1—22.
The Vegetable Individual, in its relation to Species. By Dr. A. **Braun**, etc. Translated by **Ch. Fr. Stone.** S. 233—256. 333—354.

231. (vgl. 172.) **Annalen der Chemie und Pharmacie** etc.

1854. Bd. 92. H. 1—3.

Kraut, über den Cumin-Alkohol. S. 66—71.
Keller, über das wahre Theobromin. S. 71—74.
Eissfeld, über das Kino. S. 101—109.
Bertagnini, über das Phillyrin. S. 109—113.

1855. Bd. 93. H. 1—3.

van den Corput, über die Kaffeeblätter als Surrogat der Theeblätter. S. 127.
Piria, über Salicylsäure. S. 262—265.
Gössmann, über eine neue Bildung von Amarin und Lophin. S. 329—333.
Strecker, künstliche Darstellung des Zimmtöles. S. 370—372.

Bd. 95, H. 1—3.

Stenhouse, über das s. g. Zimmtblätter-Oel von Ceylon. S. 103—106; Untersuchung der Cubeba Clusii Miquel, des schwarzen Pfeffers von Westafrica, S. 106—108 und über eine gelbe Rinde von Albeacauta in Westafrika. S. 108—110.
Zinn, über die künstliche Bildung von ätherischem Senföl. S. 128.
Mayer, über die sogenannten Jalappaharze. S. 129—176.
Weld, über die Pipitzahoïnsäure, einem eigenthümlichen Pflanzenstoff. S. 188—192.
Merk, Analysen des Veratrins. S. 200—204.
Johnson und Sendtner, chemische Untersuchung verschiedener Pflanzenaschen, Bodenarten und Gewässer und ihre Beziehungen zu gewissen Vegetationsverhältnissen in Bayern. S. 226—242.

Bd. 96, H. 1—3.

Hlasiwetz, über Quercitrin und Rutinsäure. S. 123—126.

231.* (vgl. 130.) **Fünfter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.** Giessen, 1855. 8.

Brunhard, zur Klimatologie des Vogelsbergs. S. 1—11.
Glaser, Verzeichniss der um Biedenkopf wildwachsenden phanerogamischen Pflanzen. S. 24—32.
Fink, Flora des Oberwaldes und der Umgegend von Ulrichstein. S. 33—42.
Heinzerling, die Formen der Pflanzen, insbesondere der fingerförmigen Blätter vom mathematischen Standpunkt. S. 70—77. (mit 1 Taf.)

232. (vgl. 94.) **Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland, von A. Erman.** Berlin. 1854.

Bd. 14. H. 1, 2.

Ruprecht, Bericht über eine botanische Reise im Gouvernement St. Petersburg. S. 72—129.

233. **Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.** Wien, k. k. Hof- und Staatsbuchdruckerei. 4.

VI. Band.

Unger, ein fossiles Farnkraut aus der Ordnung der Osmundaceen nebst vergleichenden Skizzen über den Bau des Farnstammes. S. 137—151. (mit 4 Taf.)

VII. Band.

Unger, die fossile Flora von Gleichenberg. S. 157—184. (mit 8 T.)

Ders., Beiträge zur Kenntniss der niedersten Algenformen, nebst Versuchen ihre Entstehung betreffend. S. 185—196 (mit 1 Taf.)

234. (vgl. 173.) **Archiv für Pharmacie.** 1855. Bd. 82.

Gädcke, über das Erythroxylin, dargestellt aus den Blättern des in Südamerika kultivirten Strauches Erythroxylon Coca Lam. S. 141—150.

Helfft, über Texanische Pflanzen. S. 164—169.

Livonius, weitere Prüfung auf Chinin. S. 287—289.

Daniell, über Cubeba Clusii. S. 307—309.

Bd. 83. H. 1—3.

Heinecke, über Darstellung des Tannins aus chinesischen Galläpfeln. S. 4—6.

Rump, über Succ. liquirit. crudus, depurat. und Glycyrrhizin. S. 129—136.

Rebling, über Manna-Sorten. S. 157—161.

Landerer, Notiz über die Myrrha aus Arabien. S. 161—163.

Ludwig, über das Selbstzerschneiden der Hölzer und Wurzeln. S. 162—165.

Bd. 84. H. 1—3.

Tod, über den Gerbsäuregehalt mehrerer Galläpfelsorten. S. 9—11.

Howard, Untersuchung der im britischen Museum befindlichen Sammlung von Chinarinden. S. 150—179.

235. (vgl. 168.) **Bonplandia.** 3. Jahrgang. 1855.

Körnicke, über die Synonymie einiger Callitriche-Arten. S. 3—4.

Sturm's Nomenclator filicum. S. 37—38.

Seemann, Americanische Eichen. S. 38—40. 52—53.

Das Studium der systematischen Farrnkunde. S. 49—50.

v. **Jäger**, einige Worte über Parasiten. S. 50—52.

Regel, zur Aegilops-Frage. S. 53—54.

Moore's Index filicum. **Wagner's** Orchideen aus Ocanna. S. 65—73.

Die Aegilops-Frage im neuen Stadium. S. 81—82.

Nees von Esenbeck, Glumaceen der Landenge von Panama. S. 83—87.

Botanische Museen. S. 97—99.

Stange, über Prothallien der Farrn. S. 117—121.

Bolle, Novitiae florae caboverdicae etc. S. 121—124.

Amtlicher Bericht über den botanischen Garten zu Kew. S. 126.

Hanbury, über einige seltene Cardamomen. S. 126—132.

Steudel, Volksnamen chilesischer, abyssinischer und arabischer Pflanzen. S. 132—137.

Reichenbach fil., Stenorrhynchus sp. nov. S. 177.

Caspary, über Wärmeentwickelung in den Blüthen der Victoria regia Lindl. S. 178—199.

Reichenbach fil., über Odontoglossum citrosmum Lindl. S. 210—212 und Symbolae Orchidaceae. S. 212—227.

Weiss, Nymphaea biradiata Sommerauer bei Münchberg. S. 238.

Reichenbach fil., Orchideae nonnullae Jamesonianae herbarii ill. E. Boissier. S. 239—245.

Ders., Orchideae Hongkongenses. S. 249—250 und Generis Pachystomatis Bl. Sciagraphia. S. 250—251.

Seemann, Pflanzen-Elfenbein. S. 270—275.

Mayer, Bewegung der Oscillarien. S. 306—310.

236. (vergl. 164.) **The Edinburgh new philosophical. Journal.** 1854. July to October.

Lindsay, Experiments on the Dyeing Properties of Lichens. S. 228—249.

Johnston, the Botany of the Eastern Borders, with the popular Names and Uses of the Plants, and of the customs and beliefs which have been associated with them. S. 325—331.

1855. January — April.

Anderson, on the Colouring Matter of Rottlera tinctoria.

Lindsay, the Dyeing Properties of Lichens.

Davidson, on some new Compounds of Furfurine.

Davy, Miscellaneous observations on some Tropical Plants.

237. (vgl. 177.) **Journal für prakt. Chemie von Erdmann und Werther.**

1855. Bd. 64.

Salm-Horstmar, Fürst zu, Versuche über die zur Fruchtbildung des Winter-Weizens, der Sommer-Gerste und des Sommer-Rübsen nothwendigen unorganischen Stoffe. S. 1—9.

v. Orth, über die chinesischen Gelbschoten. S. 20—16.

Kawalier, über Thuja occidentalis. S. 16—29.

Rochleder, Notiz über Aesculetin und Origanum-Oel. S. 29—32.

Béchamp, Untersuchungen über die Stärke. S. 38—42.

Hellriegel, Beitrag zur Keimungsgeschichte der ölgebenden Samen. S. 94—108.

Collet, über die Margarinsäure aus Oliven-Oel. S. 108—111.

Heintz, vorläufige Notiz über das Oliven-Oel. S. 111—118.

Herth, über den Einfluss verschiedener Salze auf die Entwickelung der Zuckerrübe. S. 129—147.

Moaumené, über die Umwandlung des Rohrzuckers durch Wasser. S. 147—152.

Daubeny, über das Product, welches aus Gerste, gesäet in Gesteine verschiedenen Alters, erhalten wurde. S. 457—466.

Band 65.

Ritthousen, Agrikulturchemische Untersuchungen.

I. Chem. Untersuchung der Runkelrübe. S. 1—8.

II. Chem. Zusammensetzung des rothen und schwedischen Klees in verschiedenen Vegetations-Perioden. S. 8—13.

III. Veränderungen des Heus von Rothklee durch Auswaschen von Regen. S. 13—15.

IV. Ueber den Einfluss der Düngung mit Asche und Gyps auf die chemische Zusammensetzung des Klees. S. 15—22.

Petzholdt, Untersuchung, von wo die Pflanze ihren Stickstoff hernimmt. S. 101—116.

Anderson, über das Papaverin. S. 233—238.

Maskelyne, Untersuchung des vegetabilischen Talgs aus Stillingia sebifera, einer chinesischen Pflanze. S. 287—296.

Bêchamp, über das Stärkmehl. S. 296—300.

Hlasiwetz, über die Wurzel der Ononis spinosa. S. 419—450.

Bd. 66. H. 1—4.

Svanberg und Bergstrand, über Furfurin. S. 228—234.

238. Journal de Pharmacie et Chimie. 1855. T. XXVII.

Personne, histoire chimique et naturelle du Lupulin. S. 22—29.

Chautart, nouvelles observations relatives à l'action du chlorure et du bromure de chaux sur les substances organiques. S. 179—183.

Marchand et Mènard, de la présence de l'aldehyde dans le vinaigre. S. 183—186.

Roux, observations sur l'opium indigéne. S. 186—191.

Robinet, note sur l'álcohol de figues. S. 191—193.

Soubeiran, note sur la falsification du safran par les fleurs de fuminella. S. 266—268.

Hanbury, notice sur quelques rares espèces de cardamomes. S. 359—364 et 448—455.

Delondre, sur la Vèratrine. S. 417—423.

Braun, Flore des minerais de zinc, ou précence du zinc dans le règne végétal. S. 458—461.

Viale et Latini, sur la nature des aromes dans les plantes. S. 41—45.

Mailho, moyen de reconnaitre le mélange d'une huile de semences de Crucifères avec une autre huile de graines et de fruits. S. 111—113.

Berthé, falsification de l'huile de foie de morue. S. 121—123.

Anzeigen.

Die Reise zur Versammlung nach Wien betreffend.

Da zu erwarten steht, dass viele der diessjährigen Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien Beiwohnende auf ihrer Reise dahin über Regensburg kommen werden, so erlauben wir uns auf Nachstehendes aufmerksam zu machen:

1) Von Regensburg geht täglich Morgens 5 Uhr ein Dampfschiff ab, welches an demselben Tage Abends gegen 6 Uhr, also zeitig genug in Linz eintrifft, um noch die schönen Umgebungen dieser Stadt in Augenschein nehmen zu können. Die Fortsetzung der Fahrt erfolgt Tags darauf Morgens 7 Uhr, so dass an diesem zweiten Tage schon gegen 4 Uhr Abends das Ziel der Reise, Wien, erreicht ist.

2) Die verehrlichen Herrn Naturforscher und Aerzte, welche diese eben so angenehme als schnelle Gelegenheit benützen und rechtzeitig in Wien eintreffen wollen, werden daher ihre Reise so einzurichten haben, dass sie am 12. oder spätestens am 13. September Abends hier sind, wobei es dann den hiesigen Besuchern der Versammlung sehr angenehm sein wird, ihnen Tags darauf bei der Weiterreise Gesellschaft zu leisten.

3) Als Absteigquartiere können den hier anlangenden Fremden u. a. die Gasthäuser zum goldenen Kreuz, zu den drei Helmen und zum goldenen Engel empfohlen werden; als Vereinigungspunkt für die Abende wird der noch von der hiesigen Versammlung der Naturforscher und Aerzte her in gutem Andenken stehende Saal im Gasthof zur goldenen Glocke in Vorschlag gebracht.

Regensburg den 12. Juli 1856.

Die Vorstände der botanischen Gesellschaft und des zoologisch-mineralogischen Vereins:

Dr. **Fürnrohr**. Dr. **Herrich-Schäffer**.

Das in Nro. 21. dieser Blätter zum Verkauf ausgebotene Herbarium des verstorbenen Oberamts-Arztes Dr. v. **Steudel** hat, wie wir so eben von den Hinterlassenen desselben erfahren, bereits einen Käufer gefunden. Wir werden zugleich um Aufnahme dieser Nachricht ersucht, um etwaigen Liebhabern weitere Anfragen u. s. f. zu ersparen.

Die Redaction.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 28.

Regensburg. 28. Juli. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Gümbel, zur Entwickelungsgeschichte von Viscum album. Steudel, einige Beiträge zu der Chilesischen und Peruanischen Flora. (Schluss.) — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, die Algen Sachsens etc. Dec. XLIX. und L. — ANZEIGEN. Opiz, Pflanzentauschunternehmen im Jahre 1855. Beiträge zu den Sammlungen der k. botan. Gesellschaft.

Zur Entwickelungsgeschichte von Viscum album. Von Th. Gümbel.

(Hiezu Steintafel VI. *)

Zur Zeit gab ich in der Flora eine kleine Notiz über die räthselhafte erste Entwickelung junger Mistelpflanzen und hatte auch die Ehre im Herbste 1853 in Tübingen bei Gelegenheit der Versammlung der Naturforscher dieselbe zur Sprache zu bringen. Bei der Demonstration an vorgelegten lebendigen Exemplaren suchte ich auf *Myzodendron brachystachyum* hin zu deuten, dessen Samen, statt mit einer klebrigen Substanz versehen zu sein, längere Haare haben, die man wohl Fanghaare um dero willen nennen könnte, weil diese sich um dünne Aestchen schlingen und so den Samen an letztere festhalten, damit derselbe ankeimen kann. Bei der Klarheit, in welcher die Sache vorlag, glaubte ich, dass wenigstens die Herrn von der fabelhaften Art absehen würden, als müssten die Samen durch den Magen von Vögeln gegangen sein, um unverdaut in den Excrementen an den Ort ihrer künftigen Entwickelung gelangen zu können. Da aber von einem der Herrn Theilnehmer der Tübinger Versammlung neuest eine populäre Pflanzenkunde erschienen ist, in welcher noch die Wahrscheinlichkeit der Excremententheorie.

---

*) Da die zu einer andern Abhandlung bestimmte Steintafel V. noch nicht im Stiche vollendet ist, so lassen wir hier, um den Druck der vorstehenden interessanten Bemerkungen nicht zu lange aufschieben zu müssen, ausnahmsweise die Tafel VI. unmittelbar nach Tafel IV. folgen, was wir, um allenfallsigen Anfragen zu begegnen, hiemit ausdrücklich bemerkt haben wollen.
Die Redaction.

turdus sibi ipse malum cacat, festgehalten ist, so beehre ich mich einige Darstellungen von gemachten Experimenten hier niederzulegen.

Ich nahm mehrere Jahre hindurch zur Winterzeit wiederholte Saaten ganz einfach dadurch vor, dass ich die Beeren zerdrückte und die Samen mittelst des natürlichen Schleimes der Beeren an junge Aestchen eines Apfelzwergbaumes im Garten anklebte und dadurch dieselben in eine Lage brachte, wie ich im Freien auf den Feldbäumen es von Vögeln hergestellt fand, welche nach dem Fressen der Beeren Alles, was von Häuten und Samen ihnen am Schnabel hangen blieb, an dünne Zweige abzuputzen bemüht waren und so die Mistelsaat bestellten.

Auf dem Täfelchen zeigt Fig. I. zwei Samen, welche durch den Schleim m. m. festgehalten im Frühling keimten, der eine a mit 2, der andere b mit nur einem Keime. Es liegen mir auch Exemplare vor, welche drei solche Keime trieben. Man sieht hier deutlichst, wie die Keime eine bogenförmige Richtung einschlagen, um auf den Boden, den die junge Rinde abzugeben hat, in fast senkrechter Stellung mit dem etwas angeschwollenen Saugende, wenn man es so nennen wollte, anzugelangen. Was nun während des ersten Sommers aus den Keimlingen wird, besteht einzig und allein darin, dass dieselben durch ihr Saugende, das ich bezeichnend Wurzelscheibe nennen möchte, einen festen Boden gewinnen und dass die Wurzelscheibe alle Vegetation an sich gezogen hält. Bis Herbst ist sonst an dem Bilde von Fig. I. nichts geändert. Während des nächsten Winters verwittert der Schleim und hört auf, den Samenkörper a und b auf der Rinde festzuhalten, da dem Keimling bis dahin eine andere Befestigung geworden ist. In Fig. II. gebe ich das Bild von einem Keimling, wie derselbe überwintert. Kömmt das zweite Frühjahr, so wird der Samenkörper a immer mehr in seinem Innern aufgezehrt und erscheint zuletzt als eine häutige Masse, welche abgestossen wird und den Keimling erscheinen lässt, wie es Fig. III. darstellt. Im zweiten Sommer erst bilden sich auf dem freigewordenen Scheitel γ des Keimes α aus einem Knöspchen zwei Blättchen aus und Fig. IV zeigt zwei Pflänzchen von der vorjährigen Saat, welche damals aus einem einzigen Samen hervorkeimten. Da der Keim α das erste und unterste Glied der weitersprossenden Pflanze ist, so können wir von dem Bilde Fig. III und IV. sagen, dass es zweijährige Pflänzchen darstellt, während wir in Fig. II. einjährige Pflanzenstöckchen haben. Was die zweijährigen Stöckchen Fig. IV. heuer noch alles treiben werden, besteht darin, dass die beiden Blättchen noch wachsen und sich vollständiger ausbilden. Erst im kommenden Jahre wird ein Weitersprossen Statt finden, wie Figur V. ein solches dreijähriges Pflänzchen darstellt, welches im Laufe des Sommers seine Blättchen bei ε noch zur Reife bringen wird. Wenn wir in Fig. V. auch einen allgemeinen Fall nur vor uns haben, so kommen andere Fälle vor, welche statt eines einzigen neuen Gipfelsprosses zu dessen Seiten noch zwei Seitensprossen zeigen. Und wenn in der Regel die ersten Gipfelsprossen einfach sind, das heisst, blos ein einziges Blattpaar zur Entwickelung bringen, so kommt es auch vor, dass in einem Sommer ein zweigliedriger neuer Spross aufsetzt. Will man sich das Bild von einem vierjährigen Stocke machen, so denke man sich die Blättchen Fig. V. vollkommen entwickelt, aus dem Centrum einen neuen Gipfelspross ausgetrieben, der in Fällen auch verkürzt bleiben kann, von zwei Seitensprossen umgeben und weiter aus den Achseln der beiden Blätter γ und γ^1 noch weitere Seitenzweige entwickelt. Um aber das Bild eines 4-jährigen Stockes vollendet vor Augen zu haben, ist wesentlich, dass die Sprossen in dieser Lebensperiode zwei Internodien entwickeln, d. h. zwei über einander gestellte Blattpaare treiben. Hieraus erklärt es sich denn auch, dass, wenn der terminale Trieb gegen die seitlichen zurücksteht, derselbe es zu keinem zweiten Internodium vollendet bringen kann; das zweite Internodium wurde begonnen, ist aber auf dem ersten gleichsam sitzen geblieben, und es schliesst ein solcher Terminaltrieb statt mit zwei Blättchen mit drei.

Wenn hier die Rede von dem Nachlasse in der Entwickelung der terminalen Sprossen ist, so kommen wir weiter auf einen sehr denkwürdigen Fall zu sprechen, den ich schon um desswillen nicht ausser Acht lassen kann, weil derselbe zeigt, wie sehr die erste Entwickelungsperiode dahin gerichtet ist, die Wurzel zu entwickeln, und damit das weitere Gedeihen des jungen Stockes selbst für den Fall zu sichern, dass die erste Terminalknospe sollte irgendwie zu Grunde gegangen oder aus irgend einer Ursache sollte an ihrer weiteren Ausbildung gestört worden sein. In Fig. VI. liegt uns eine derartige Erscheinung vor, dass die Terminalknospe bei γ sich nicht entwickelte. Dagegen sehen wir zu beiden Seiten unter der Wurzelscheibe thallusartige zellige Massen hervortreiben, δ und δ^1, von denen sich nach meinen bisherigen Erfahrungen sagen lässt, dass im kommenden Sommer von ihnen aus Sprossen austreiben. Unter dem Bilde eines zweijährigen Stockes, wie Fig. VI. darstellt, erschien im vorigen Sommer der Stock, welcher in Fig. VII. dargestellt ist. Auch hier blieb im vorigen Jahre die Terminalknospe taub; dagegen trieben unter der Wurzelscheibe zellige Gebilde aus, von denen heuer auf die kräftigste Weise Triebe ausschlugen. Es gehört gewiss diese Erscheinung zu denen, welche alle Beachtung verdienen, und da dieselbe keine seltene ist, sobald man die Keimversuche in einer nur mässig ausgedehnten Weise anstellt, so möchte ich fast versucht werden, eine Regel darin anzusprechen, dass ein Theil der Keimlinge eine Terminalknospe weiter entwickelt, während ein anderer Theil derselben sowie Fig. VI. und VII. auf eine wahrhaft radical-peripherische Weise die jungen Stöcke bildet. Sollte es auch etwas über die Erfahrung hinausgegriffen erscheinen, so kann ich mich des Gedankens nicht erwehren, als sei in dieser zweifachen Art der ersten Entwickelung der Mistelstöcke schon das indicirt, was einstens aus den älteren Stöcken werden möge: Rein centrales Wachsthum könne zu Fruchtpflanzen und peripherische Entwickelung zu Pollenpflanzen führen. Dadurch wird die weitere Verfolgung der begonnenen Mistelcultur nicht blos für mich von gesteigertem Interesse sein; es wird vielleicht, und diess ist mein Hauptzweck gegenwärtiger Bekanntgebung, mancher der verehrten Herrn Leser sich angeregt fühlen, selbst zur Mistelcultur zu schreiten, die so einfach und doch so reich an denkwürdigen Erscheinungen ist.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. I. Erstes Stadium der keimenden Samen: a Samenkörper mit 2 Keimen, b ein solcher mit einem Keime, α hervorgetriebene Keime. m. m. Schleimreste.

Fig. II. Ueberwinterungszustand der gekeimten Samen mit stark entwickelter Wurzelscheibe β.

Fig. III und IV. Im 2. Jahre die erste Blattbildung.

Fig. V. Ein dreijähriges Pflänzchen.

Fig. VI. Eine zweijährige Pflanze mit unterlassener Scheitelentwickelung und Erweiterung der Wurzelscheibe.

Fig. VII. Eine dreijährige Pflanze mit Trieben aus der Wurzelscheibe nach unterlassener Entwickelung einer Scheitelknospe.

Einige Beiträge zu der Chilesischen und Peruanischen Flora, hauptsächlich nach den Sammlungen von Bertero und Lechler. Von Dr. Steudel.

(Schluss.)

60. ***Malva asterocarpa* Steud.** (Nmcltr. ed. 2. II. p. 94.) Caule suffruticoso ramoso uti tota planta pilis breviusculis stellulatulis tomentosulo; foliis ovatis basi subcuneatis obtuso-3-raro 5-lobis margine undulatis; floribus racemosis secundis, pedicellis

unifloris, involucellis setaceis; calycis laciniis flore (coerulescente) brevioribus acutis; carpellis pilis stellatis obsitis, dorso canaliculatis margine interno excavato-crenulatis. — *Malva* nr. 402. Bertero Hrbr. nr. 402. In petrosis ad vias prope La Quinta Chili.

61. ***Malva Berteroniana*** **Steud.** (l. c.) Suffrutescens erecta tota tenui-stellato-tomentosula canescens ramulosa, ramis strictis; foliis ovatis basi subcuneatis grosse crenatis vel crenis plus minus distincte lobos formantibus; floribus in apice pedunculorum strictorum axillarium folia multoties superantium racemulosis 3—6-brevi-pedicellatis; involucellis setaceis, calycis laciniis oblongo-ovatis acutis quam petala brevioribus; carpellis —? — An *Malva leprosa* Ortega? sec. Bertero hrbr. nr. 1162. Cum praecedente *Malvae incanae* Gay. Fl. Chil. videtur affinis, sed multis notis differt. Quillota Chili.

62. ***Modiola multifida*** **Mœnch.** (ex Garcke in Lechler hrbr. nr. 404.) Rhizomate lignoso diviso; caule adscendente ramoso (pedali et ultra); foliis laete viridibus glabris vel minute puncticulato-scabriusculis 5-lobatis, lobis grosse incisis; pedunculis quam petioli brevioribus rarius eos aequantibus; carpellis dense aggregatis pilis longis hispidis. Variat: foliis longe petiolatis, foliis cordato-subrotundis grosse crenatis, stipulis parvis incisis mox marcescentibus. — Planta multum vexata est: *Malva prostrata* Bert. hrbr. nr. 406. *Modiola caroliniana* Gay. Fl. Chil. 1. p. 306. *Modiola fissistipula* Presl. Obs. bot. p. 19. Ad margines pratorum et fossas Rancagua et in ipsa urbe Valdivia Chili.

63. ***Anoda Fernandeziana*** **Steud.** Suffruticosa ramosa hirtula; foliis subtrilobis vel inordinatim subcrenato-lobulosis basi subtruncatis vel hinc inde uno alterove subintegro ovato; floribus axillaribus, pedunculis petiolos aequantibus solitariis vel rarius binis; calyce setuloso hirsuto, lobis acutis quam petala coerulea crenulata duplo brevioribus; carpellis densissime connatis apice in mucrones spinosos stellatim congestos terminatis. — *Anoda* Berter. hrbr. nr. 1428. — Ins. Juan Fernandez.

64. ***Anoda? strictiflora*** **Steud.** Caule erecto validulo ramuloso ultra pedali, pilis setuloso-stellatis consperso, caeterum glabrescente viridi; foliis fasciculatis longe petiolatis subcordato-5—7-lobatis, lobis apice grosse incisis vel dentatis obtusis; pedunculis axillaribus strictis quam petioli parum brevioribus solitariis; stipulis subfoliatis lanceolatis; calycis laciniis ovatis acutis setulosis, plerumque 3 exterioribus lanceolatis acutis quam flores coerulescentes parum brevioribus; carpellis densissime in orbem confertis apice

satis coronatis. — *Malva* an potius *Sida* an *Cristaria* an *Anoda*? Bertero Hrbr. nr. 406. An *Malva peduncularis* Hook. sed descriptio parum recedit. In sabulosis secus torrentes circa St. Jago Chili.

65. ***Lavatera eriocalyx*** **Steud.** Herbacea vel suffruticosa; caule sparsim tenui-piloso, foliis petiolisque longiuscule pilosis, inferioribus subcordato-orbiculatis obtuse 5—7-angularibus vel sublobatis, lobis obtusis crenulatis, superioribus acutioribus denticulatis; pedunculis axillaribus 3—7 ex quoque axilla folio brevioribus unifloris; involucellis 3 dilatatis obtusis calycis lacinias acutiusculas superantibus utrisque praesertim involucellis apice dense tomentosis; floribus albo-coerulescentibus calyce 4-plo longioribus; carpellis 6—8 glaberrimis. — *Lavatera arborea* Gay. Fl. Chil. I. 288. *Malva umbellata* Berter. hrbr. nr. 407. non Cav. nr. 1476. Ins. Juan Fernandez et culta in Chili.

66. ***Geranium proximum*** **Steud.** (Nmclt. ed. II. 1. p. 679.) Radice rapiformi; caule debili a basi ramosissimo erecto ($1^1/_2$-pedali) sparsim piloso; foliis (ambitu semiorbiculatis) dissecto-lobatis 4—5-lobis, lobis 2—4-lobis, lobulis sublinearibus plus minus pilosulis, pedunculis bifloris; petalis integris quam calycis lobi obtusi breviaristati longioribus caeterum parvis. — *Geranium tuberoso* proximum. Bertero hrbr. nr. 1019 et 1020. — Vix dubie *Geranium Berterianum* Colla Mem. Tur. p. 45. t. 37 (quam non vidi.) In sylvaticis saxosis Quillota Chili.

67. ***Geranium Core-Core*** **Steud.** Radice lignescente; caule ramoso uti folia adpresse piloso ($^1/_2$—1-pedali et ultra); foliis fusco-viridibus 7—3-lobis, lobis plerumque trifidis obtusatis insuperque quandoque dentatis, glabriusculis vel puberulis; petiolis inferioribus elongatis, summis brevioribus vel brevissimis; pedunculis bifloris; calycibus adpresso-pilosis apice validulo aristatis, petalis rubris calyces superantibus, carpellis pilosis. — *Geranium pusillo* affine, Bert. hrbr. nr. 1018. Incolis Core-Core. *Geranium rotundifolium* Gay. Fl. Chil. I. 383. et var. minor. Bert. hrbr. nr. 1460. Quillota Chili et Ins. Juan Fernandez.

68. ***Geranium submolle*** **Steud.** Rhizomate crassiusculo sublignoso multicauli; caulibus plus minus pubescentibus; foliis indistincte divisis sed potius inaequaliter multi-lobulatis longe petiolatis cum petiolis albescenti-pilosis, pilis patentibus eglandulosis; lobis foliorum nunc angustis linearibus acutiusculis nunc oblongis obtusis; floribus binis, pedunculis quam petioli brevioribus; calycibus pilosis vix aristatis, quam petala (rubra) fere duplo brevioribus. — Bertero

hrbr. nr. 294 (Quid? alia manus Geranium tuberosum?) *Geranium dissectum* Gay l. c. 384? et? Hook. B. Misc. III. 160. In pascuis sylvaticis montis La Leona Rancagua Chili.

69. ***Geranium commutatum*** **Steud.** Radice crassa lignescente fibrillifera; caulibus prostratis adscendentibus tenuiculis cum petiolis pedunculisque subadpresso-pilosulis; foliis petiolatis ambitu suborbiculatis 5—7-lobis parvis (vix 5''' in diametro) lobis trilobulatis his trilobis et ultimis integris vel lateralibus 1—2-fidis obtusis vel brevissime mucronulatis, pedunculis brevibus cum calycibus albo-villosis, aristis brevibus; bracteis infra florem solitarium vel binatum scariosis longe acuminatis. — Clarissimo Schlechtendal in hrb. Lechleriano nr. 259. *Geranium intermedium* Bert. Mem. Turin. t. 47 videtur, cujus specimen in hrbr. ab unione itineraria edito non prostat, descriptio vero (cfr. Gay Fl. chil. I. 384 et Walp. Rep. I. 450) non paucis recedit. Valdivia Chili.

70. ***Geranium fallax*** **Steud.** Caule ramoso puberulo subdebili petiolisque pilosis; foliis 3—5-lobis lobulis 3—6-lobulato-incisis setuloso-pilosis; pedunculis plerumque (abortu?) uni- rarius bifloris cum calycibus hirto-pilosis, calycis laciniis ovatis brevissime acuminatis quam petala (rubra) parum brevioribus. — In ruderatis Tabina Peru. Lechler hrbr. nr. 1907.

71. ***Geranium arenicola*** **Steud.** Rhizomate crasso lignoso; caulibus a basi radicis plurimis ramosis dense foliosis, foliis bipinnatifidis setuloso-pilosis, pinnis inciso-serratis, serraturis tenuibus acutis; pedunculis axillaribus solitariis folia superantibus apice umbellato-4—6-floris, calycibus dense piloso-setosis brevi aristulatis flores subaequantibus. — Lechler sine nr. Sandy-Point. Magellan.

72. ***Tropaeolum incrassatum*** **Steud.** (Nmcltr. ed. II. 2, p. 271.) Radice tuberosa; caule filiformi tereti scandente glabro substriato pallide virente; ramis ramulisque alternis filiformibus; foliis alternis petiolatis peltatis 5—6-digitatis raro ultra; foliolis omnibus basi continuis ovatis, ovato-ellipticis vel elliptico-oblongis, basi subattenuatis, apice obtusis quandoque mucronulo brevi terminatis, venosis, utrinque glabris integerrimis subtus pallidioribus; petiolis filiformibus teretibus glabris basi cirrhosis; stipulis nullis; floribus axillaribus solitariis; pedunculis filiformibus folio multoties longioribus pendulis dilute violaceis versus apicem crassiusculis; calyce 5-partito angulato laciniis obtusis subaequalibus basi coccineis, apice macula saturate violacea tinctis, mucronulo brevi terminatis; nectario conico coccineo basi ad pedunculi insertionem macula

flava notato, cornu erecto dilute violaceo apice subincrassato; petalis 5 viridifloris inaequalibus calyce parum longioribus unguiculatis integerrimis glabris obtusis quasi truncatis. — *Tropaeolum chilense* Bert. mpt. in hrbo. cum descriptione. nr. 722. An? *Tropaeolum violaceum* Sweet. Rancagua Chili.

73. ***Tropaeolum tenuirostre* Steud.** (l. c.) Radice tuberosa; caule ramoso scandente, ramis filiformibus foliisque glabris seno-digitatis; foliolis lineari- vel ovato oblongis obtusiusculis brevissime mucronulatis; calycibus viridi-luteis, calcare tenui abbreviato, petalis flavis calyce longioribus, majoribus duobus marginatis. — *Tropaeolum chilense* var. an species distincta Bert. hrbr. nr. 720. In fruticetis montis La Leona Chili.

74. ***Tropaeolum linearifolium* Steud.** (l. c.) Caule scandente parce ramoso foliisque glabro, his seno-septeno-digitatis angustissime linearibus acutiusculis glabris; petalis croceo-flavis calyce longioribus unguiculatis subaequalibus margine eroso-fimbriatis; calycis pallide viridis laciniis oblongis acutis; calcare aequali subabbreviato. — *Tropaeolum chilense* var. eximia, an species diversa. Berter. hrbr. nr. 720. Vulgo Chupa. An *Tropaeolum leptophyllum* Don. In fruticetis secus torrentes Tagua Tagua.

75. ***Tropaeolum Lechleri* Steud.** Scandens tenui-pilosiusculum; foliis peltatis ex toto divisis foliolis 4—5 ovatis vel ovato-oblongis obtusis apice integerrimis vel obscure emarginatulis nunquam mucronulatis; stipulis axillaribus multis simplicibus (deciduis hinc saepe nullis) linearibus; pedunculis elongatis (4—6 pollicaribus); calycis quinquefidi laciniis lanceolatis brevioribus quam corollae coccineae laciniae lanceolatae; calcare subrecto elongato. — Lechler sine nr. Cordilleras de Ranco Chili.

76. ***Oxalis Perdicaria* Bert.** (Mem. Turin. t. 37.) Bulbosa, bulbo quandoque bullbillo uno alterove minimo instructo et squamis linearibus ferrugineis insuperque fibris tenuissimis ferrugineis intricatis obtecto, radicibus fibrillosis; petiolis fasciculatis basi in pseudo-tubum tenuem hyalinum conjugatis, planiusculis flaccidis apice filiformibus herbaceis sparsim pilosis, foliis ternatis minimis, foliolis obcordatis bilobis venosis glabris vel subtus pubescentibus pedunculo radicali unifloro medio subsetaceo bibracteato; stylis quam stamina longiora pilosa brevioribus. — Bert. hrbr. nr. 1198. *O. lobata* Gay. l. c. p. 427. sed vix Sims. uti recte monet Walp. Rep. I. 485. sub nr. 409. *Sassia Perdicaria* Molin. Naturgesch. von Chili. ed. germ. p. 311. In pascuis sterilibus collium Valparaiso Chili.

77. ***Oxalis reticulata*** **Steud.** Radice crassa divisa lignosa; caule nullo; pedunculis petiolisque quasi stipitibus e radice prodeuntibus brevibus sublignosis articulatim insidentibus, hinc facillime deciduis, utrisque subaequalibus (3—4″ longis); foliolis ovatis apice emarginatis, supra pallide rufescenti-viridulis tenui-reticulatis, subtus reticulo filiformi albido pulcherrime notatis; scapis subumbelliferis; calycibus ante evolutionem basi subangulato-prominentibus, oblongis obtusis violascentibus, petala (ex siccis lutescentia) subaequantibus vel parum brevioribus. — *Oxalis megalorrhiza* Bert. hrbr. nr. 488 et 1201. nec Jacq. In monte Manzano Rancagua Chili.

78. ***Oxalis Bridgesii*** **Berter.** (Mem. d. Turin. 37. 40. t. 41.) Radice descendente squamis annulatis cincta ex quibus exsurgunt scapi carnosi plani elongati ($^{3}/_{4}$—$1^{1}/_{2}$-pedales) nudi apice nunc foliati nunc florigeri, foliigeris apice trifoliatis quam florigeri brevioribus; foliolis sublineari-ellipticis integerrimis obtusis 5 — 8‴ longis glabris vel hinc inde verruculis albidis notatis; floribus subumbellatis cum calycibus apice violaceis; calycibus angulato-crenatis obtusis excepto apice viridibus; petalis excepto apice luteis calycem superantibus; staminibus 10 inaequalibus; ovario glabro, loculis polyspermis. — Sec. specimina a Bertero hrbr. nr. 1767 in fruticetis herbidis petrosis maritimis lecta. Valparaiso Chili.

79. ***Oxalis Falconiana*** **Steud.** Radice descendente densissime caespitifera; caule vix ullo petiolis pedunculisque arctissime aggregatis; petiolis basi parum dilatatis sursum uti tota planta pilosis, pedunculos ($1^{1}/_{2}$-pollicares) aequantibus; foliis ternatis, foliolis profunde bifidis, lobis angustatis inaequalibus inter pilos obscure scabriusculis; pedunculis bi-raro tri-floris; calycibus oblongis obtusis; petalis flavis basin versus albis calycem duplo superantibus (intus venis rubro-sanguineis notatis, in siccis evanidis), stylis quam stamina longioribus, stigmatibus simplicibus; capsula ovata obtusa calyce persistente tecta inclusa. — Ex mspto. Berter. hrbr. nr. 489. nova species a Dr. Falcon. lecta in pascuis montosis Rancagua Chili.

80. ***Oxalis gyrorrhiza*** **Berter.** (Merc. Chil. p. 739.) Caule quamvis debili tenero basi suffruticuloso prostrato simplici vel ramoso albidulo pubescenti-piloso; foliis per interstitia fasciculatis vel subsingulis, petiolis inaequalibus nunc vix pollicaribus, nunc 3—4-pollicaribus, trifoliatis, foliolis obcordatis profunde emarginatis obtusis piloso-ciliatis; pedunculis axillaribus solitariis supra medium breviter setaceo-bistipulatis, petiolos aequantibus vel superantibus

unifloris; flore magno pallide luteo; calycis laciniis oblongis acutis pubescentibus corolla plus duplo brevioribus. — Bertero hrbr. nr. 490. Vulgo (uti etiam alia quaedam species) Vinaquillo. Ad vias et in pascuis siccis Rancagua Chili.

81. ***Oxalis Vinaquillo* Steud.** (Nmcltr. ed. II. 2. 242.) Radice simplici fibrosa; caule brevissimo emittente folia subrosellato-compacta petiolis pedunculisque patentim pilosis, foliis trifoliatis late obcordatis emarginatis adpresse pilosiusculis margine subciliatis; floribus parvis laxe racemosis vel subpaniculatis cernuis luteolis; calycis laciniis pubescenti-pilosis corollam aequantibus, capsula calyce subclauso inclusa. — *Oxalis pubescens* H. B.? vel inter hanc et *O. Haenkeanam* Spr. intermedia. Bert. hrbr. nr. 486. Ad muros inque hortis et cultis. Vulgo Vinaquillo. Rancagua Chili.

82. ***Oxalis brevicaulis* Steud.** (Nmcltr. l. c. p. 239.) Radice fibrosa; caule brevi statim in petiolos et pedunculos confertos secedente patenti-et rigidiuscule pilosos eglandulosos; foliis ternatis, foliolis cuneiformi-oblique ovatis apice emarginatis subadpresso-pilosis et ciliatis; pedunculis folia superantibus apice paniculato-umbellifero multifloris ad dichotomias bibracteatis; calycis sepalis lanceolatis obtusiusculis undique pilosis; petalis pallide luteis sepala duplo superantibus. — *Oxalis pubescens* Bertero Hrbr. nr. 1199. ex parte. *O. laxa* var. *γ. rigida* Gay. l. c. 447. An *Oxalidis Vinaquillae* var? sed flores duplo majores. In pascuis syvaticis Valparaiso Chili.

83. ***Oxalis platycaulis* Steud.** (Nmcltr. l. c. 241.) Radice simplici descendente fibrosa; caule erecto dilatato-compresso undique a basi ad apicem usque petiolis sparsim pedunculis dense pilis rigidis obsitis utrisque subaequalibus erecto-patulis; foliis ternatis, foliolis cuneiformi-ovatis apice emarginatis tenuibus venosulis pilosiusculis; pedunculis dichotomo-racemosis, pedicellis subnutantibus vel rectis cum calycibus dense rigidule pilosis; sepalis oblongo-linearibus obtusis quam petala luteoola vix longioribus. — *Oxalis* a *pubescente* diversa. Bertero hrbr. nr. 1200. In apricis pascuis collium Valparaiso, Chili.

84. ***Oxalis dichotomiflora* Steud.** Rhizomate crassiusculo lignescente, in caulem brevissimum crassum subtuberculatum excrescente statim in folia et pedunculos densissime aggregata sparsim vel densius breve et rigidiuscule pilosa expansum; foliis ternatis, foliolis oblique ovatis obtusis apice emarginatis; pedunculis sine inflorescentia petiolos aequantibus dichotomis, dichotomiae ramis remote racemoso-floriferis, pedicellis plurimis patentibus demum re-

flexis; calycis sepalis oblongo-lanceolatis glabris subpatulis duplo brevioribus corolla pallide lutea glabra. — *Oxalis pubescens* Bert. nr. 1199. (O. brevicaulis Steud.) var. Bertero. In petrosis herbidis et ad vias et sepes Quillota Chili.

85. ***Oxalis strictula* Steud.** Radice descendente cauleque basi lignescente, caulibus paucis (2) strictulis (subpedalibus) cum petiolis et pedicellis rigidule pubescentibus; petiolis omnibus subradicalibus caule fere duplo brevioribus trifoliatis, foliolis tenuipubescentibus ovatis emarginatis puberulis pallidis fere pellucidis magnis (fere pollicaribus); floribus laxe paniculatis; calycis laciniis lanceolatis acutis pilosis corolla intense lutea duplo brevioribus. — *Oxalis* a *pubescente* diversa. Bertero hrbr. nr. 487. In umbrosis Rancagua Chili.

Obs. Ab. *Oxalide stricta* Linn. forsan nimis affini differt stolonibus nullis; caulibus basi tantum foliatis non ramosis, pedicellis multifloris. Dua tantum specimina retulit Bertero.

86. ***Oxalis trichocalyx* Steud.** (Nmcltr. l. c. 242.) Rhizomate crasso lignoso; culmo basi ramoso lignescente residuis baseorum foliorum emortuorum stipitiformibus truncatis obsesso breviter elongato et petiolis pedicellisque confertis obsito; foliis trifoliatis quam pedunculi parum brevioribus foliolis subcuneato-ovatis emarginatis obtusis adpresso-pilosis; pedunculis apice umbellato-confertifloris; calycibus glabriusculis sepalis oblongis obtusis apice subfasciculato-barbatis; floribus atroviolaceis calycem duplo superantibus. — *Oxalis?* Bertero Hrbr. nr. 491. In arenosis secus flumen Cachapual Rancagua Chili.

87. ***Oxalis aureo-flava* Steud.** (in Lechler hrbr. nr. 296 a.) Radice fibrosa; caule tenui debili ramuloso vel subsimplici 3—5-pollicari glabro; foliis remotis solitariis triphyllis; foliolis ovatis apice emarginatis margine pilosulis; pedunculis filiformibus petiolos duplo superantibus sub medio bibracteolatis; calycis laciniis oblongis obtusis vix puberulis quam petala flava margine repanda duplo brevioribus. — In sylvis Valdiviae Chili.

Oxalis dumetorum Gay. l. c. 448. sine dubio est *Oxalis Lechleri*. Steud. Hrbr. Lechler. nr. 296.

88. ***Oxalis squamoso-radicosa* Steud.** Rhizomate molli carnoso squamis sublignescentibus tecto; acaulis; foliis radicalibus in petiolis tenuibus apice patentim unifoliatis foliolis sub 12 aequalibus linearibus pubescentibus apice submarginatis et altero margine undulatis, flore unico radicali infra apicem bracteola parva subovata notata; calyce 5-fido laciniis lanceolatis quam corolla pluries

breviore. — Quoad radicem *Oxalidi magellanicae* similis. Hrbr. Lechler nr. 1122. In pascuis freti Magellanici.

89. ***Oxalis biglandulosa* Steud.** Radice tuberosa squamis laxis tenuibus obtecta; foliis radicalibus ternatis in petiolis tenuibus scapo plus duplo brevioribus; petiolis scapoque cum foliolis obcordato-bilobis pilosis; scapis 3—4-floris, foliolis lanceolatis acutis minimis involucellatis; calycis foliolis flore triplo brevioribus lanceolatis apice obscure bilobis lobulo utroque glanduloso glandula oblonga pilosiuscula; stylis stamina superantibus quam petala plus duplo brevioribus; petalis coeruleis glabrescentibus. — *Oxalidi lasiopetalae* Zuccar. Oxal. p. 25. proxima. Differt: radice simpliciter tuberosa squamis laxis tenuibus tecta, foliolis minime glabris, petalis non pubescentibus; vix ejus tantum varietas. Vallis Trumao Valdivia. Lechler hrbr. nr. 2869.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Neue Ausgabe. Unter Mitwirkung der Herren Bail, De Bary, De Brébisson, Bulnheim, v. Cesati, Itzigsohn, Kühn, Rothe, gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Doppelheft: Decade LI. und LII. (Der neuen Ausgabe 23. und 24. Dec.) Dresden, 1856.

Die vorliegende neueste Lieferung dieser vortrefflichen Algensammlung enthält folgende Arten: 501. *Pinualaria lata* Rabenh. Falaise. 502. *Amphiprora paludosa* W. Smith. b) *Campylodiscus costatus* W. Smith. c) *Navicula elliptica* Ktz. d) *Nitzschia sigmoidea* W. Sm. = *Sigmatella Nitzschii* Ktz. und darauf parasitisch: aa) *Amphora minutissima* W. Sm. bb) *Synedra perpusilla* Ktz. e) *Nitzschia linearis* W. Sm. = *Surirella multifasciata* Ktz. und = *Synedra oxyrrhynchus* K. f) *Amphora ovalis* Ktz. mit einer sehr kleinen vielleicht verschiedenen Form; g) *Synedra gracilis* Ktz. h) *Stauroneis lanceolata*. Tübingen. 503. *Cymbella Ehrenbergii* Ktz. copulata et cum „Sporangial frustules" Thwaites. Die aus der Capulation entstandenen Individuen sind doppelt so gross als C. Ehrenb. und stellen *Cymb. gastroides* dar. Neudamm. 504. *Melosira salina* Ktz. specim. pura! Teuditz bei Leipzig. 505.

Stauroneis Rotaeana Rabenh. Ex minimis; ovoideo-elliptica, utrinque obtuso-rotundata, margine longitudinaliter striolata. Long. $^{1}/_{150}$—$^{1}/_{170}'''$. An Wassermühlen bei Bergamo. 506. *Closterium angustatum* Ktz. Bonn. 507. *Closterium Leibleinii* Ktz. Neudamm. Von Ralfs Bild abweichend durch die anfangs zwar glatte, später aber sternförmige Spore. Copulation wurde im Herbst, auch im Frühjahre häufig beobachtet. 508. a) *Micrasterias Neodamensis* Al. Braun. in litt. mit Micr. (Euastrum) *Scutum* Focke am nächsten verwandt. b) *Netrium Digitus* Näg. Durch die fast orangegelbe Färbung des Chlorophylls sehr ausgezeichnet. Letzteres ist überdiess in sehr ausgezeichneten, fast spiraligen Windungen gelagert. Neudamm; a) auch bei Leipzig und Falaise. 509. *Tetmemorus granulatus* Ralfs. Neudamm. 510. a) *Spirotaenia obscura* Ralfs. b) *Penium margaritaceum* Ralfs c) *Micrasterias papillifera* Ralfs u. v. a. Neudamm. 511. *Haematococcus pluvialis* Fw. im Ruhezustande. Neudamm. 512. *Characium Nägelii* Al. Br. Neudamm. Der Stiel ist ungemein zart und leicht zu übersehen. Die Exemplare sind sehr zahlreich und gross; die grössten waren in der von Nägeli gezeichneten Gonidienbildung begriffen. 513. *Ophiocytium majus* Näg. Ungemein gross, zahlreich und schön. Neudamm. 514. *Palmogloea chlamydospora* De Bary. Eine durch eigenthümliche Sporenbildung ausgezeichnete Art von Darmstadt. 515. *Merismopoedia elegans* Al. Braun. Leipzig. Stimmt genau mit den bei Carlsruhe gesammelten Exemplaren überein, nicht nur in Bezug auf die Grösse der Zellen, sondern auch die Zahl der Zellen, welche die Täfelchen bilden: Zellen kurz vor der Theilung $^{1}/_{250}'''$ lang, $^{1}/_{370}'''$ dick. Grössere, noch vollständig wohlgeordnete Täfelchen bestehen aus 8-mal 64 oder 16-mal 64, oder 32-mal 64 Zellen. 516. *Draparnaldia pulchella* Ktz. Im Bielagrunde. 517. *Oedogonium subsetaceum* Ktz. Frankfurt am Main. 518. *Oedogonium* (Astrogonium) *Itzigsohnii* de Bary. Darmstadt. 519. *Zygnema Vaucherii* Ag. Tübingen. 520. *Cladophora glomerata* Ktz. var. *pumila*. Grunau bei Hirschberg. — Gleichzeitig mit dieser Lieferung erschien auch ein

Alphabetisches Verzeichniss der Gattungen und Arten, welche bis jetzt in Rabenhorst's Algen und Bacillarien Sachsens, resp. Mittel-Europa's ausgegeben sind. Dresden. Druck von C. Heinrich. 1856. 17. S. in 8.,

wodurch nicht nur den Besitzern dieser Sammlung der Gebrauch derselben erleichtert, sondern allen Algologen ein Fingerzeig gegeben wird, welche Arten noch einzusammeln sind, um dem verdienstvollen Unternehmen des Verf. möglichste Vollkommenheit zu verschaffen. Möge es dazu auch ferner nicht an fleissigen Händen fehlen! F.

Anzeigen.

38. Jahresbericht über meine Pflanzentauschanstalt.

Von der Gründung an bis Ende des Jahres 1854 zählte mein Tauschunternehmen 794 Theilnehmer, am Schlusse des Jahres 1855 523 Theilnehmer, indem 29 neue beigetreten waren.

Bis am Schlusse des Jahres 1855 wurden im Ganzen eingeliefert	1,705,038	Exempl.
Dagegen sind an die einzelnen Sammlungen abgegeben worden	1,592,000	,,
Mit 1. Januar 1856 sind noch im Vorrathe .	113,038	,,

Die Prioritäten reihten sich im verflossenen Jahre auf folgende Art:

Die 1. Priorität behielt noch immer P. M. **Opiz** (der im Jahre 1848 11,848 Exemplare einlieferte).

Die 2.	Prior.	erwarb	Hr.	Wilhelm Sigmund in Reichenberg mit	2103 Sp.
3.	,,	,,	,,	Gartendirector Peyl in Kacina	1307 ,,
4.	,,	,,	,,	M. D. Hofmann in Prag . .	1200 ,,
5.	,,	,,	,,	Rector Nagel zu Neurupin .	968 ,,
6.	,,	,,	,,	Oberlandesgerichtsrath Veselsky in Eperies	690 ,,
7.	,,	,,	,,	Prof. Th. Jechl in Budweis .	650 ,,
8.	,,	,,	,,	Prof. Stjka in Brüx . .	550 ,,
9.	,,	,,	,,	Stud. Borges in Prag . .	523 ,,
10.	,,	,,	,,	Stud. Eichler in Brüx . .	429 ,,
11,	,,	,,	,,	M. C. Alex. Kalmus in Prag .	349 ,,
12.	,,	,,	,,	Stud. Philos. Schöbl in Prag .	308 ,,
13.	,,	,,	,,	Stud. Laube in Brüx . .	251 ,,
14.	,,	,,	,,	Pfarrer Matz zu Angern in N.-Oest.	220 ,,
15.	,,	,,	,,	Stud. Krejc zu Budweis . .	220 ,,
16.	,,	,,	,,	Stud. Bozdech in Prag . .	219 ,,
17.	,,	,,	,,	Cadet Hrabal zu Körmend in Ungarn	214 ,,
				P. M. Opiz (200 Species).	
18.	,,	,,	,,	Stud. Nieckerl in Prag . .	184 ,,

Die 19.	Prior. erwarb	Hr. M. E. J. Kalmus in Prag .	178 Sp.
20.	„ „	Fräulein Titz zu Rokytnic . .	172 „
21.	„ „	Hr. Stud. Wzany in Prag . .	166 „
22.	„ „	„ „ Thausing in Brüx . .	118 „
23.	„ „	„ Pastor, absolv. Realist in Trautenau	117 „ 111 „
24.	„ „	„ Rentmeister Sachs in Rothenhaus	111 „
25.	„ „	„ Stud. Fischel in Prag . .	108 „
26.	„ „	„ Förster Schauta zu Höflig bei Niemes	105 „

Die meisten Exemplare hatten eingeliefert: Herr Peyl (6726), Hr. Prof. Stjka (4937), Hr. Siegmund (2218), Hr. Stud. Eichler (2082), Hr. Pfarrer Matz (2039), Hr. Stud. Laube (1947), Hr. Stud. Boryes (1629), Hr. Prof. Jechl (1609), Hr. M. C. A. Kalmus (1531), Hr. Rector Nagel (1505), P. M. Opiz (1500), Hr. M. D. Hofmann (1395), Hr. Stud. Philos. Schöbl (1341), Hr. Oberlandesgerichtsrath Veselsky (1171).

Die meisten Seltenheiten: die Herrn Peyl, Siegmund, M. D. Hofmann, Oberlandesgerichtsrath Veselsky.

Die meisten schön und characteristisch erhaltenen Pflanzen: die Herren Pfarrer Matz, Prof. Jechl, Amtmeister Sachs, Prof. Stjka.

Die entfernteste Sendung machte: Herr Graf Berchtold mit Pflanzen aus Brasilien, Hr. Siegmund mit Pflanzen aus mehreren Gegenden Europa's, Hr. MD. Hofmann mit Pflanzen vom Cap; aus Aegypten, Syrien und vielen entfernteren Gegenden Europa's Hr. Oberlandesgerichtsrath Veselsky.

Am meisten interessirten sich für das Unternehmen: Studirende (9), Professoren, Beamte (je 4) u. s. w.

Von 36 Theilnehmern wurden im J. 1855 eingeliefert	39,211 Ex.
An die einzelnen Sammlungen wurden abgegeben .	36,601 „
An Procenten entfielen für die Anstalt . . .	2,395 „
Die Herren Theilnehmer erhielten an Agio . . .	17,172 Ex.

Bis jetzt wurden eingeliefert 25,753 Species. Hätten nun die 823 alle sich so thätig gezeigt wie obige 36 Herrn und auch stets die in der Zeitschrift Lotos angeführten Desiderate der Anstalt berücksichtigt, so würde die Einlieferung im Jahre 1855 statt der obigen Zahl = 569,547 Exemplare betragen haben. Aus Gegenden, welche bei den Prioritäten nicht genannt sind, wären daher neue, ebenso eifrige und aufrichtige Theilnehmer sehr erwünscht. Am erwünschtesten für mich ist es, wenn ich meine Gegensendungen durch eine der hiesigen Buchhandlungen machen darf, doch bitte ich dieselben ersuchen zu lassen, solche von mir zahlungsfrei anzunehmen.

Herr Gartendirector **Peyl** lieferte die meisten Exemplare (6726) und die meisten Seltenheiten, hat im v. J. für 100: 400 Ex. erhalten und nun künftig zu bekommen für 100: 600 Exempl.

Herr **Wilhelm Siegmund** hat die meisten Species (2103) eingeliefert, früher 100: 800 Ex. erhalten, und nun für 100: 900 Exempl. zu bekommen.

Herr Pfarrer **Matz** hat die meisten schön und characteristisch erhaltenen Pflanzen (2039) gesendet und nun für 100: 300 Exempl. zu empfangen.

Herr Graf **Berchtold** hatte bis jetzt für 100: 5000 erhalten, heuer wieder Pflanzen aus Brasilien eingeliefert, sonach für 100: 6000 Exempl. zu bekommen.

Die Prioritäten erlöschen mit jedem Jahresschluss und können im nächsten Jahre nur wieder durch Einsendung von wenigstens 101 Species, wenn auch nur in einzelnen Exemplaren erworben werden. Je früher im Jahre diess geschieht, um so schneller kann eine Gegensendung erfolgen.

Der Tod hat uns in diesem Jahre folgende Herren Theilnehmer geraubt: Herr Forstmeister v. **Lusek** in Rokyzan, Gartendirecter J. C. **Neumann** in Iglau und **Preininger**, Registrator der k. k. Polizeidirection in Prag.

Prag 1. Januar 1856.

P. M. **Opiz**.

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

80) Rapport sur la séance extraordiniaire à l'occasion du Jubilé semi-séculaire de lasociété Imper. des naturalistes de Moscou. Moscou, 1856.
81) Dr. **Pringsheim**, Untersuchungen über Befruchtung und Generationswechsel der Algen. Zweiter Aufsatz. Berlin, 1856.
82) Correspondenzblatt des zool. mineralog. Vereines in Regensburg. IX. Jahrgang. Regensburg, 1855.
83) **Rabenhorst**, die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Decade LI. und LII. Dresden, 1856.
84) Alphabetisches Verzeichniss der Gattungen und Arten, welche bis jetzt in Rabenhorst's Algen und Bacillarien Sachsens resp. Mittel-Europa's ausgegeben sind. Dresden, 1856.
85) **Liegel**, Beschreibung neuer Obstsorten. Die Pflaumen. 3. Heft. Regensburg, 1856.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 29.

Regensburg. 7. August. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Landerer, botanische Notizen aus Griechenland. (1. Ueber den Feigenbaum. 2. Zusammenstellung der im Januar—März um Athen blühenden Pflanzen. 3. Ueber die Hesperiden-Früchte. 4. Ueber den Krappbau im Oriente. 5. Santalum album. 6. Die Bedeutung der Gerste bei den Alten. 7. Notiz zu Triticum. 8. Pflanzenkrankheiten in Griechenland. 9. Ueber die aus alten Zeiten stammenden und noch existirenden Bäume in Griechenland. 10. Pflanzen um Athen im Juni.) — BOTANISCHE NOTIZEN. W. Schimper, über die Schwierigkeiten des Pflanzensammelns in Abyssinien. — ANZEIGEN. Hohenacker, verkäufliche Pflanzensammlungen. Beiträge zu den Sammlungen der k. botan. Gesellschaft.

Botanische Notizen aus Griechenland. Von Dr. X. Landerer.

1. Ueber den Feigenbaum.

Der wilde Feigenbaum, nach **Dioscorides** Ἐρινεὸς, heut zu Tage Ἀγριά Συκῆ, ἀγγριοσυκῖα genannt, wächst im ganzen Oriente und besonders auf den Inseln des griechischen Archipels und auch im Peloponnese in Felsenritzen; derselbe breitet sich wie ein kriechender Strauch auf der Erde aus. Die Früchte sind ungeniessbar und dienen nur zur Caprification. In Betreff dieses Baumes sagt die Mythe, dass Demeter, als sie nach Hellas gekommen war, vom Phytalos in seinem Hause gastfreundlich aufgenommen wurde und für diese freundliche Aufnahme erhielt derselbe von der Göttin die Pflanze des zahmen Feigenbaumes. Von dieser wurde er, wie der Oelbaum der Athene, über ganz Griechenland verbreitet und hiess vorzugsweise der heilige Baum, da vorher sich die Menschen nur von Eicheln genährt haben sollen. Zu den wichtigsten Bäumen Griechenlands gehört dieser Baum und Hunderte von Familien in Messenien leben von dem Ertrage der Feigenbäume, die an günstigen Plätzen und bei geeigneter Cultur eine Höhe von 40 Fuss erreichen; die Dicke des Baumstammes ist kaum vom grössten Manne zu umklaftern und ein solcher Baum kann 3—4 Centner frischer Feigen liefern, die nach dem Trocknen auf 2 Centner anzuschlagen sind. Ein solcher Feigenbaum wird mit 2—300 Drachmen bezahlt und den Mädchen zur Aussteuer mitgegeben. Die Vermehrung dieses für Griechenland so nützlichen Baumes geschieht durch seine eigenen Ausläufer; Hunderte von solchen entwickeln sich aus der Hauptwurzel dieses Baumes; dieselben werden mit Vorsicht aus der Erde genommen und in gutes, humusreiches Land versetzt, wo selbe in einem Zeitraum von 5—6 Jahren zu einem Früchte tragenden Baume emporwachsen. Auch durch Ableger wird dieser Baum vervielfältigt; man schneidet kräftige Zweige von dem Baume und steckt selbe $^1/_2$ Fuss tief in gutes, zu bewässerndes Erdreich; sobald dieselben Wurzel geschlagen, können sie versetzt werden. Tausende von Feigenbäumen werden durch diese Vervielfältigungsmethode erzeugt und ganze Feigen-Waldungen sind auf diese Weise in den letzten Jahren zum Vorschein gekommen. — Die Früchte dieses in Griechenland wachsenden Feigenbaumes werden theils im frischen Zustande gegessen, wobei jedoch die äussere, einen scharfen Milchsaft enthaltende Schale abgezogen werden muss; der grösste Theil wird indessen getrocknet, theils auf den Tennen, theils in Oefen, und entweder in Form von Kränzen oder in Fässer gepackt versendet. Wenn auch alle Feigensorten sehr wohlschmeckend sind, so sind sie demungeachtet nicht mit den Smyrnaer Feigen zu vergleichen, die in Grösse, Vollsaftigkeit und Wohlgeschmack die griechischen weit übertreffen. Feigen bilden bei der ärmeren Klasse die Zuspeise und auf vielen Inseln des Archipels werden dem Fremden zum Willkommen getrocknete Feigen und ein Gläschen Raky-Branntwein dargebracht. — Den Alten war die Feige das Symbol der Fruchtbarkeit und der Fortpflanzung und da man die Feigen besonders in Attika sehr liebte und ihre Ausfuhr verbot, so nannte man die Wächter, die dazu angestellt waren, um einen Schleichhandel oder eine Ausfuhr anzuzeigen, Sycophanten von Σῦκον φαίνω, Feigenanzeiger, was heut zu Tage mit Verläumder synonym ist.

2. Zusammenstellung der im Monat Januar, Februar und März in und um Athen blühenden Pflanzen.

Nicht uninteressant hielt ich es dies aufzuzeichnen, um den Freunden eine Anschauung der Frühlings-Flora von Athen zu geben:

Reseda undata, *Capsella Bursa pastoris*, *Asphodelus fistulosus*, *Asph. racemosus*, *Cnicus benedictus*, *Silene sericea*, *Erysimum canescens*, *Ornithogalum umbellatum*, *Cheiranthus Cheiri*, *Adonis aestivalis*, *Chenopodium rubrum*, *Cynoglossum Columnae*, *Phlomis fruticosa*, *Passerina hirsuta*, *Anchusa hybrida*, *Vicia Faba*, *Tordylium apulum*, *Allium Neapolitanum*, *Lathyrus Aphaca*, *Anagallis coerulea*, *Anagyris foetida*, *Calendula sicula*, *Medicago arborea*, *Veronica Buxbaumii*, *V. agrestis*, *Glaucium violaceum*, *Lamium verticillatum*, *Vicia serratifolia*, *Bunias Erucago*, *Marrubium vulgare*, *Lithospermum arvense*, *Leontice Leontopetalum*, *Chrysanthemum segetum*, *Cerinthe aspera*, *Linaria triphylla*, *Linaria halepensis*, *Cercis Siliquastrum*, *Erucaria Aleppica*, *Lonicera Caprifolium*, *Asperugo procumbens*, *Bellis perennis*, *Ruta graveolens*, *Ranunculus muricatus*, *R. arvensis*, *Scrophularia caesia*, *S. peregrina*, *Teucrium Chia*, *Geranium cicutarium*, *Astragalus baeticus*, *Anthemis clavata*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus arvensis*, *Trigonella coerulea*, *Seriola aetnensis*, *Ornithopus scorpioides*, *Anthyllis circinata*, *Fumaria officinalis*, *Eruca sativa*, *Picridium vulgare*, *Matthiola biennis*, *Muscari racemosum*, *Arabis verna*, *Nasturtium officinale*, *Verbascum sinuatum*, *Onosma frutescens*, *Galium murale*, *Medicago scutellata*, *Calepina Corvini*, *Clypeola Jonthlaspi*, *Euphorbia helioscopia*, *Poterium spinosum*, *Silene inflata*, *Thapsia Garganica*, *Tamarix gallica*, *Trifolium angustifolium*, *Valerianella echinata*, *Scrophularia lucida*, *Reseda luteola*, *Trifolium Cherleri*, *Medicago maritima*, *Ophrys ferrum equinum*, *Dianthus serratifolius*, *Salvia Horminum*, *Biscutella leiocarpa*, *Campanula drabaefolia*, *Ervum nigricans*, *Urospermum picroides*, *Briza maxima*, *Erodium dissectum*, *Geranium tuberosum*, *Euphrasia latifolia*, *Caucalis daucoides*, *Scandix australis*, *Raphanus segetum*, *Vaillantia hispida*, *Psoralea bituminosa*, *Lagoecia cuminoides*, *Campanula rupestris*, *Koeleria cristata*, *Buphthalmum aquaticum*, *Elaeagnus angustifolius*, *Phalaris arundinacea*, *Convolvulus Cneorum*.

3. Ueber die Hesperiden-Früchte.

Μηλέα Μηδικῆ, Malus medica et assyria, nennt Theophrast die Citrone, quod apud Medos et Persas imprimis frequens. — In den ältesten Zeiten ward dieselbe zur Erhaltung der Kleider und als Gegengift gebraucht, und zwar, wie uns Athenäus berichtet, wurden von den Alten die Hesperiden-Früchte mit Wein genossen und solchen, die zum Genusse des Schlangengiftes verurtheilt waren, als Gegengift gegeben.

Die Perser kochten ihre Speisen mit den Kernen dieser Früchte, um ihren Athem zu verbessern. Alle Organe dieser Bäume wurden in der Medicin gebraucht. Griechenland ist das Land der Citronen und auch anderer Hesperiden-Früchte und eine Menge von Spiel-Arten finden sich in den Gärten der Griechen. Gegen 20 Millionen Citronen werden nur aus den Inseln Poros und Naxos jährlich ausgeführt. Schön sind die Pomeranzen von Sparta und Messenien. Wenn man Jemand auszeichnen will, sei es bei der Ankunft oder beim Abschiednehmen, so gibt man ihm als freundliches Zeichen eine Pomeranze und auch ein Blumensträusschen, in welchem das *Ocymum Basilicum* nicht fehlen darf.

4. Ueber den Krappbau im Oriente.

Die Krappwurzel, schon in den ältesten Zeiten bekannt und in Anwendung, hiess nach **Dioscorides** Ἑρυθρόδανον und aus dieser Benennung geht hervor, dass selbe zum Rothfärben gebraucht wurde, woraus dann das Zeitwort ἐρυθροδανόω, roth färben, gebildet wurde. „A radicis colore scilicet rubro quo lanae tinguntur Rubia appellata“. **Plinius.** **Theophrast** nannte auch andere zum Rothfärben gebrauchte Wurzeln *Rubia*, z. B. *Asperula tinctoria*, *Anchusa tinctoria*, *Galium rabioides.* Zu **Plinius** Zeiten war *Rubiae* genus laudatissimum ait **Plinius**, Italica et maxime suburbana et omnes provinciae paene scatent. Der Krappbau gehört zu den erträglichsten in Griechenland und desshalb vermehren sich diese Pflanzungen sehr bedeutend. Diese Pflanze gedeiht in dem verschiedenartigsten Lande, kommt jedoch am besten auf fettem schweren Boden mit einer Unterlage von Lehm oder Sand vor, und auch feuchtes Sumpfland verschmäht dieselbe nicht. Theils in Böotien, an den Ufern des Kopais-Sees, in der Thebanischen Ebene, theils im Pyraeus und ganz besonders auf der Insel Euböa finden sich bedeutende Krapp-Pflanzungen. Man nennt den Krapp im Oriente Ἀλιζάρι oder auch ῥιζάρι. Um eine Krapp-Pflanzung zu erzielen, werden die Felder wie für den Weizenbau vorbereitet und die Samen in Reihen gesäet, so dass dazwischen breite Wege bleiben. Die Saat-Zeit ist im Februar. Wenn im Monat März die Pflanze eine Höhe von 3 Fuss erreicht hat, wird die Erde um die Pflanze aufgehäuft, wie solches beim Kartoffelbau zu geschehen pflegt, und diess wird alle Jahre wiederholt, bis die Wurzeln nach 4—5 Jahren hinreichend kräftig geworden sind und es der Mühe lohnt, diese auszureissen. Diese Wurzeln werden im September mit den Händen ausgerissen und sorgfältig von der Erde gereinigt, ohne selbe jedoch zu waschen, indem sie dadurch vom Farbestoff-Gehalt viel verlieren würden. Die Trocknung der Wurzeln muss in einem trockenen und luftigen Orte verrichtet werden, indem die Einwirkung der Sonnenhitze nachtheilige Einflüsse auf den Farbstoff-Gehalt haben soll, und sobald sie sich mit den Fingern leicht zerbrechen lässt, hat sie ihren gehörigen Grad von Trockenheit erreicht und kann nun gemahlen werden, was jedoch im Oriente nicht der Fall ist, sondern selbe wird etwas feucht in hänferne Säcke fest eingestampft und so auf die europäischen

Handelsplätze nach Marseille, Livorno, Malta und nach England verführt. Der Ertrag der Krapp-Pflanzungen ist sehr bedeutend. Auf eine Fläche von 3000 Quadrat Fuss braucht man gegen 50 Pfund Samen, die ungefähr 6 Drachmen = fl. 2. 24 kr. kosten. Nach 4 Jahren beträgt die geerntete Wurzel gewöhnlich 15—20 Zentner und jeder Zentner wird ungefähr mit 20 Drachmen bezahlt, mithin 4000 Drachmen Ertrag.

Will man sich mit einer geringeren Quantität Wurzel begnügen, so kann man schon im dritten Jahre mit dem Ausreissen der Wurzel beginnen, wartet man jedoch bis zum fünften Jahre, so ist die Ernte noch reichlicher. Die Bearbeitungskosten der Krapp-Pflanzungen sind unbedeutend, indem nur in dem ersten Jahre für das Ausjäten des Unkrauts Sorge getragen werden muss, in späteren Jahren wird blos die Erde um die Wurzel aufgehäuft, indem dadurch die Vermehrung der Wurzel ungemein befördert wird.

5. *Santalum album.*

Das Santel-Holz und zwar das weisse spielt auch noch heut zu Tage in Egypten eine bedeutende Rolle als stärkendes Heilmittel und mit Abkochungen der Holzspähne, die von der Bereitung von Tabackspfeifenröhren abfallen, waschen sich die reichen Araber, theils um die Haut zu stärken, theils selbe wohlriechend zu machen. Mit Gemischen aus verschiedenen Hölzern, denen auch Santel-Holz beigemischt wird, räuchern die Leute ihre Häuser und den Tempel des Propheten. Das ächte Santelholz wird aus Persien nach Constantinopel und nach Kleinasien gebracht und von den reichen Arabern, die sich daraus Pfeifenröhren schneiden lassen, für theures Geld nach Gewicht angekauft. Die Griechen kannten dieses Holz sehr wenig, ohne selbes zu benützen und nannten dasselbe Σαγαλίνα ξύλα oder auch Σανταλίνα.

6. Die Bedeutung der Gerste bei den Alten.

Nach der Mythe brachte Demeter die Gerste aus Sicilien nach Griechenland. Gerste war die erste Getreideart, die man anbaute. Das Vaterland der Gerste ist nicht genau bekannt; einige Historiographen geben Palästina, andere das Thal des Jordans und auch andere Syrien dafür an. Aber selbst nachdem Weizen allgemeiner bekannt wurde, bleibt Gerste noch bis auf den heutigen Tag in Griechenland das Hauptnahrungsmittel, wovon der Grund darin liegt, dass der Boden für Gerste günstiger als für Weizen ist. Gerste, Κρίθη oder Κρίδιον genannt, wurde von den alten Griechen vor allen andern Getreide-Arten zu Opfern angewendet. Bei den Eleusinischen Spielen wurde dem Sieger ein Maas Gerste zuerkannt und der dabei gebräuchliche heilige Trank — Kykeon genannt — war Wasser mit Gerstenmehl und Poley. Ob dieser Kykeon mit dem ῏Οινος κϱίδης, Gersten-Wein, dessen Aristophanes und auch Homer erwähnt, dieselben Eigenschaften besass und unserem Biere, Cerevisia, das ebenfalls Vis Cereris, das Kräftige der Früchte der Demeter, bedeutet, gleich, ist nicht zu beantworten. Die Braut trug bei den alten Griechen, wenn sie feierlich heimgeführt wurde, ein Gefäss voll Gerste zum Zeichen, dass sie Brod ins Haus bringe. Auch zum Wahrsagen brauchten die alten Griechen Gerstenkörner; sie theilten einen Kreis in 24 Felder, schrieben in jedes einen Buchstaben und legten ein Gersten- oder ein anderes Fruchtkorn darauf; dann wurde ein besonders dazu abgerichteter Hahn in den Kreis gesetzt und die Buchstaben nach der Reihe aufgezeichnet, in welcher er die Körner frass. Als man wissen wollte, wer auf den Kaiser Valens folgen würde, setzte der Hahn das Wort Theod zusammen und obgleich Valens alle, deren Namen so anfing, hatte umbringen lassen, so war ihm doch einer entgangen, Theodosius der Grosse, der ihm in der Regierung folgte. Gerste war der Kämpfer hauptsächliche Speise und dieses erhellt aus Plinius: Antiquissimum in cibis hordeum, sicuti Atheniensium ritu, Menandro autore, apparet, et gladiatorum cognomine Hordearii vocabantur: nunc studiosos idiotae sic appellare solent. Des Gersten-Weines ζῦϑος erwähnt Dioscorides und selber hiess bei den Thraciern βϱυτος, Gebräue, der Name Hordeum sive ordeum ist von horrere, wegen der langen, starken Grannen so genannt.

Unter den verschiedenen Gersten-Sorten wurde im Alterthum die Gerste von Eressos auf Lesbos am meisten geschätzt und für vorzüglich gehalten.

7. Notiz zu Triticum.

Der beste Weizen von Griechenland wuchs in Böotien in der Ebene des Kopais-Sees und Hesiodos, der dort zu Hause war, gibt uns interessante Nachrichten über Saat, Reife und Ernte.

Nach ihm wurde der Weizen von Euböa, als der Kornkammer Griechenlands, am meisten geschätzt. Der Weizen von Alexandrien kam unter Ptolamaios Soter von dem griechischen Eiland Kalymnos an der Küste von Kleinasien zuerst nach Egypten und von dort wurde er weiter verbreitet. Der Weizen, Σῖλος, war bei den Alten bis auf die neuesten Zeiten die geschätzteste Getreide-Art zum Brod;

er wurde vorzugsweise zu den Opfern der Erstlinge der Feldfrüchte genommen und noch heut zu Tage nimmt man zu der heiligen Hostie nur feines Weizenmehl. Wurde zu Athen ein Kind geboren, so erhielt die Priesterin der Athene ein Maas Weizen, ein Maas Gerste und einen Obolus. Der Name Triticum ist eigentlich für jedes frumentum ex spicis tritum; jedoch frumenta wurden genannt quaecunque geniculato calmo et foliis arundinaceis constant, semenque panificio et pultibus aptum in spicis aut jubis producunt; Ἄρτος σεμιδαλίτης hiess bei den Alten das aus dem schönsten weissen Mehle gebackene Brod und sonderbar ist es, dass sich diese Benennung für das schönste Brod noch bis auf den häutigen Tag erhalten hat, das man Semidaliten nennt.

8. Ueber die Krankheiten, von denen die in Griechenland vorkommenden Fruchtbäume oder andere nützliche Pflanzen heimgesucht werden.

Die verheerendste Krankheit für die Weinbeeren-Pflanzungen von Gr. ist das *Oidium Tuckeri*; in vielen Plätzen erhielten dadurch die Weinberge einen grossen Schaden und besonders sind es die edleren Weinsorten, die davon befallen wurden. Mit Freuden kann ich jetzt mittheilen, dass die Trauben-Krankheit im Abnehmen ist und sich das Bestäuben mit Schwefel ausserordentlich heilkräftig zeigt; desswegen nennen jetzt die Leute den Schwefel, der Θειον auf griechisch heisst, Θεῖον scilicet φάρμακον, göttliches Heilmittel.

Ob von diesem nämlichen Oidium oder einer andern Species die Tabaks-Pflanzungen heimgesucht werden, indem in den letzten Jahren auch die Tabak-Ernte in Folge einer eigenthümlichen Krankheit sehr sparsam ausfiel, ist schwer zu sagen.

Eine verheerende Krankheit für die Bohnen, Linsen etc. ist die Parasiten-Gattung *Orobanche*, die sich mit solcher Schnelle entwickelt, dass oft ganze Felder von *Vicia Faba* damit übersät sind und in dessen Folge zu Grunde gehen. Mit Recht nennt man diesen Parasiten Bohnen-Würger oder Bohnen-Wolf, was das Wort Ὄροβον ἄγχει — *Orobanche* trefflich ausdrückt.

Zu den nützlichsten Pflanzen gehören die Sommergewächse, darunter *Solanum Melongena*, *Hibiscus esculentus*, *Solanum Lycopersicum*, deren Früchte die so beliebten Domaten sind, sodann die *Cucumis sativus*, *Cucurbita*, *Citrullus*, *Melo*, *Pepo*, *Gossypium herbaceum*, *Sesamum orientale*. Alle diese Pflanzen werden aus den Samen gezogen, und nachdem die jungen Pflänzchen die Höhe von ein paar Zoll erreicht haben, werden dieselben in gutes zu bewässerndes Erdreich versetzt, wo selbe nun bis zur Reife der Früchte verbleiben. Unter diesen hat besonders das *Solanum Melongena* von einem Wurm zu leiden, der die Wurzeln desselben abfrisst. Tausende der schon schön wachsenden Pflänzchen beginnen mit einem Male abzusterben und sieht man nach der Ursache, so findet man die Wurzeln dieser Pflanzen abgefressen. Um nun die Pflänzchen vor diesem Schaden zu sichern, werden die frischen Wurzeln aller zu versetzenden Pflänzchen in die frische Rinde von *Nerium Oleander* eingewickelt, so dass die Wurzel von dieser Rinde, die diese Würmer nicht fressen, umgeben ist, und auf diese Weise werden diese Pflänzchen vor dem Wurmfrasse geschützt.

Alle Apfelbäume leiden an einer Helminthiasis und unter fünfzig Aepfeln ist oft keiner, der nicht davon beschädigt wäre; auch der Stamm dieser Bäume ist vom Gummiflusse heimgesucht, so dass der Apfelbaum in Gr. nicht sehr wohl gedeiht und alle guten Aepfelsorten aus Triest kommen.

Bei den Fichtenbäumen, *Pinus Laricio*, *P. cephalonica*, *P. maritima*, von denen das Harz zu den resinirten Weinen gesammelt, wird, ist der Teredo Pinorum sehr häufig zu sehen, und ausserdem vertrocknen Tausende der schönsten und kräftigsten Pinen aus Ursache der diesen Bäumen Verderben bringenden Harz-Sammlung, indem die Harz-Sammler die Baumstämme bis auf die Markschichten anhauen, ja noch in den Kern des Holzes dieser Stämme Höhlungen machen, damit sich das ausfliessende Retsin darin ansammeln kann. Solche Bäume vertrocknen oder werden vom Winde leicht umgeworfen.

Eine Krankheit der Pappelbäume ist ein Folliculus carnosus und an diesem finden sich Tausende von Schlupf-Wespen, die auch zur Caprification der Feigenbäume dienen sollen, im Falle man keine wilden Feigen finden sollte.

Eine Haupt-Krankheit, die seit einigen Jahren grossen Schaden verursacht, ist die Läusesucht der Feigenbäume. In Folge gewisser Schildläuse, die alle Zweige, ja Blätter und selbst den Stamm des Feigenbaumes bedecken, vertrocknen die Früchte oder bekommen durch dieselben ein so hässliches Aussehen, dass man selbe zu nichts Anderem als zu Futter für Schweine verwenden kann. Da jedoch Tausende von Zentnern solcher Feigen für Nichts einzuhandeln sind, so ist es unbillig, dieselben nicht zur Weingeist-Gewinnung zu verwenden. Angestellte Versuche bestätigten, dass der aus solchen verdorbenen Feigen gewonnene Weingeist sehr gut als solcher dienen kann, gleichwie auch die vom *Oidium* unbrauchbaren Staphides zur Weingeist-Bereitung mit Vortheil verwendet werden können.

Höchst selten ist es zwar, dass die Olivenbäume einer Krankheit unterliegen, jedoch seit einigen Jahren hat man die Bemerkung gemacht, dass die Früchte von einem Insecte angestochen werden, und in Folge dieser Verwundung zeigt sich ein schwarzer Fleck, die Frucht beginnt brandig zu werden, schrumpft ein und fällt ab.

Im vorigen Jahre wurde auch ein Mehlthau auf den Oliven bemerkt, der jedoch keinen schädlichen Einfluss auf die Früchte hatte.

Sehr interessant ist es, dass die Kartoffel-Krankheit in Gr. sich nicht zeigte, obwohl man seit einigen Jahren der Cultur der Erdäpfel Aufmerksamkeit schenkte, und viele Tausende von Zentnern aus den verschiedensten Theilen des Landes nach den Hauptstädten des Landes gebracht werden.

Die Krankheiten des Getreides bestehen in Griechenland aus dem Brande und gegen diese gefürchtete Krankheit, Ερυσίβη auch bei den Alten genannt, riefen die Griechen den Apollo an, dem sie den Beinamen Απόλλων ἐϱυσίβιον nannten, so wie auch die Gorgonier am Hermus die Demeter, die auch desswegen Δήμητϱα ἐϱυσιβίη genannt wurde, und die Römer den Robigus dagegen anriefen.

Eine andère Hauptkrankheit der Pflanzen Gr. ist die Läusesucht und in Folge dieser gehen Tausende von Pflanzen, besonders Mandelbäume zu Grunde.

Eine Art Brand verwüstet auch sehr häufig die Mais-Pflanzungen, die Samen werden weich und markähnlich, und mit einem Male ist der Inhalt des Samens in eine schwarze, staubähnliche Masse umgewandelt, die einen sehr eckelhaften Geruch besitzt, und ganze Saaten gehen dadurch zu Grunde.

9. Ueber die aus den alten Zeiten stammenden und noch existirenden Bäume in Griechenland.

Was das Alter der Bäume anbelangt, so ist uns bekannt, dass die gemeine Ulme ein Alter von 350, die Lerchentanne 570, die Linde und Eiche 1000—1500 und der Taxusbaum ein Alter von 2000 Jahren erreichen kann. Das höchste Alter und zwar von 5—6000 Jahren erreichen der Affenbrodbaum und nach De Candolle's Berechnung auch die virginische Cypresse. Zu diesen Bäumen, die ein hohes Alter erreichen können, ist auch die gemeine Cypresse, *Cupressus sempervirens* zu rechnen und die 150′ hohen Cypressen; die sich auf den Gräbern der Muselmänner im Oriente finden, sollen ein Alter von 700—1000 Jahren haben und werden wahrscheinlich noch so viele Jahre existiren. Auch der Platanenbaum, *Platanus orientalis*, Πλάτανος, und Πλατάνιστος, dessen die Alten so häufig Erwähnung thun. Xerxes liebte diesen Baum; der Pythier beschenkte den Darius desshalb mit einem goldenen Platanus, wie aus Herodot erhellt. Virgil, Cicero, Horaz erwähnen dieses Baumes und unter den schattigen Platanen lehrten viele der Philosophen in der Akademie in Athen, wie auch aus Cicero de Div. erhellt — patulis diffusa ramis, umbra jucunda. — Sonderbar ist es, dass dieser *Platanus* auf Cypern und Creta immer beblättert bleibt, was in andern Theilen des Landes nicht der Fall ist, z. B. in Athen und auch in ganz Griechenland. Dass dieser Baum wegen der fast alljährlich ablösenden Rinde Kleiderbaum genannt wird, ist bekannt. In Betreff des Alters dieses Baumes scheint auch dieser ein Alter von 1500—2000 und darüber erlangen zu können, was daraus erhellt, dass sich in Klapatsuna und auch in Aegeon eine Platane findet, deren Pausanias erwähnt, der im zweiten Jahrhundert nach Christus lebte, und alle Archaeologen stimmen darin überein, dass diese Platane die noch existirt, dieselbe sei, deren Pausanias Erwähnung macht. Auch in der Ortschaft Kephissia unweit Athen finden sich solche kolossale Platanen, die zum Wenigsten ein Alter von 1000 Jahren haben können.

Zu den Pflanzen, die im Oriente baumartig werden und ebenfalls Hunderte von Jahren leben können, dürfte auch der Epheu zu rechnen sein; denn gerade in diesem Dorfe Kephissia sind solche Epheu-Bäume, deren Stämme eine Dicke von 1 Fuss im Durchmesser haben.

10. Zusammenstellung der im Monate Juni um Athen blühenden Pflanzen.

Thymus glabratus, *Saponaria Vaccaria*, *Quercus Ilex*, *Ferulago geniculata*, *Althaea pallida*, *Inula candida*, *Delphinium peregrinum*, *Onobroma corymbosum*, *Echinops glabra*, *Achillea holosericea*, *Andropogon hirtus*, *Chlora perfoliata*, *Dorycnium herbaceum*, *Allium rotundum*, *Marsdenia erecta*, *Agrimonia Eupatorium*, *Cichorium spinosum*, *Nigella aristata*, *Pastinaca Opopanax*, *Eryngium maritimum*, *Milium multiflorum*, *Scabiosa hymettia*, *Bupleurum glumaceum*, *Astragalus tenuiflorus*, *Onosma montana*, *Cerastium tomentosum*, *Delphinium tenuissimum*, *Atraphaxis spinosa*, *Geropogon glaber*, *Gypsophila ochroleuca*, *Chamaepeuce mutica*, *Heracleum aureum*, *Sedum Cepaea*, *Osyris alba*, *Armeria alliacea*, *Galium capitatum*, *Cerinthe minor*, *Phyteuma limonifolium*, *Datura Stramonium*, *Mentha Pulegium*, *Clematis Vitalba*, *Convolvulus Dorycnium*, *Nerium Oleander*, *Centrophyllum lanatum*, *Teucrium Polium*, *Plantago argentea*, *Spartium junceum*, *Pterocephalus perennis*, *Teucrium lucidum*, *Scutellaria peregrina*.

Botanische Notizen.

Ueber die Schwierigkeiten des Pflanzensammelns in den Tiefländern Abyssiniens, berichtet W. Schimper in einem Schreiben an R. F. Hohenacker in Esslingen:

Ich habe das Vergnügen, Ihnen hiermit in Folge Ihres gütigen Auftrags 6 Ballot Pflanzen zu übersenden, die 160—170 oder mehr Arten enthalten. Die Localität, welche ich ausbeutete, das Tiefland Agow am Tacase-Fluss, zwischen Semen und Lasta, bietet grosse Eigenthümlichkeiten des Terrains und auch bedeutende der Vegetation; sie ist das tiefste Flachland weit im Innern Abyssiniens zwischen 3000 und 4000′ absol. Höhe. Das Terrain besteht hauptsächlich aus Sandstein, den älteren Formationen angehörend. Aber ungeachtet dieser geologischen Eigenthümlichkeit ist die Vegetation nicht so sehr von der anderer bereits untersuchten Gegenden verschieden, dass nur ausschliesslich eigenthümliche Pflanzen und keine andern daselbst vorkämen; man findet auch da vieles schon Bekannte. Es war die grösste Anstrengung meinerseits nöthig, diese vorliegende Ausbeute zu erringen. Diese niederen noch nicht untersuchten Gegenden, die allein noch Ausbeute gewähren können, sind aber alle insgesammt höchst gefährlich zu bereisen. Eine Gefahr besteht darin, dass hier, wie in den meisten unbewohnten Niederländern Abyssiniens und Nachbarschaft, geflüchtete Verbrecher ihre Verstecke haben, denen man nicht in Geringzahl begegnen darf, und dass auch die nächst angränzenden Dorfbewohner in diese Einöden hinabsteigen, um die etwa passirenden Reisenden auszuplündern oder zu brandschatzen, die sie auch im Falle, um Nachforschungen zu entgehen, in aller Stille begraben. Ferner sind diese Orte der Aufenthalt wilder Thiere, besonders der Löwen, welche Vorsichtsmassregeln erfordern. Schon ihrer wegen darf man die Nacht nicht in der Niederung zubringen, denn bei einem fast täglich nöthigen Local-Wechsel ist es der Zeit wegen nicht möglich, sich stets mit dichten Dornzäunen zu verschanzen. Diese Zäune sind nieder, aber sehr breit; es muss nämlich eine niedere Mauer von Dornzweigen vorhanden sein, über die ein Thier nicht springen kann. In die Mitte dieser Dornmauer gerathend ist es ohne Vertheidigung und wird leicht erlegt, wesshalb diese Zäune der beste Schutz sind.

Die grösste Gefahr dort bringt wohl ein sehr bösartiges Fieber, das gewöhnlich nach sehr kurzem Verlauf, schon nach einigen Tagen, den Tod nach sich zieht, das einen aber nur befällt, wenn man die Nacht in diesen Niederungen zubringt. Man muss 1000 bis 2000′ und je nach Locolität auch höher noch hinauf steigen, um die Nacht sicher zuzubringen, was, wo es auch sei, gewiss eine mühevolle Aufgabe ist. Hier aber im Agow-Lande, Kolla-Noari, ist das Terrain unglücklicherweise der Art, dass man bei der Zeitbeengniss, die man der schnell kommenden und schnell vergehenden Vegetation wegen fühlt, die Tageshelle abwarten und am Abend vor Eintritt voller Dunkelheit wieder zurückgekehrt sein muss. Senkrechte Felsstücke, die äusserst schwierig zu beklettern, gebieten diess, so dass also bei einem täglichen Hin- und Rückmarsch 6—8 Stunden von der täglichen Arbeitszeit in Abzug genommen werden müssen. Dieser Marsch nimmt die grösste Zeit in Anspruch.

Eine grosse Beschwerde und zugleich Arbeits-Hinderung ist der Regen, dem man sich natürlich aussetzen muss. Das Trocknen der Pflanzen, während dieser Zeit der heissen Feuchtigkeit, die auch auf 4000 und 6000′ absol. Höhe sehr beträchtlich ist, bietet mir die grössten Schwierigkeiten, weil die Wohnung bietenden Dörfer der Umgebung nur aus Strohhütten bestehen, die zwar gegen Regen mehr oder minder gut schützen, sonst aber nur der eigentliche Aufenthalt concentrirter Feuchtigkeit sind. Es hat Mühe gekostet, Mittel zu finden, dieses bedeutende Hinderniss zu überwinden.

In den regenlosen Stunden ist es im Niederlande unerträglich schwül, besonders in den engen windstillen Klüften zwischen den Berg-Plateaus der Thonformation. Ein täglicher Marsch von 6—8 Stunden durch fürchterliches Stachelgestrüppe in sehr heisser Gegend ohngefähr unterm 13. Breite-Grad, oft bei Regen, oft bei drückender Schwüle oder brennendem Sonnenschein, ist eine wirkliche Plage.

Grosse Noth macht auch das Sammeln einer grossen Anzahl von Exemplaren. Dazu wird eine bedeutende Papiermasse erfordert, die, weil keine Transportmittel durch Lastthiere geboten sind, wozu es schon an den Wegen fehlen würde, durch Menschen getragen werden muss; und diese Menschen müssen ernährt und besoldet werden, und man muss auch ihre höchst beschwerlichen Eigenthümlichkeiten um ihrer Unentbehrlichkeit willen ertragen. Grosse Schwierigkeit hat der Unterhalt dieser Menschen. Er wäre minder kostspielig in einer Stadt oder sonst da, wo ein öffentlicher Markt gehalten wird; hier aber in dieser Einöde, wo kein Markt besteht oder sonstwie Einkäufe in der Nähe möglich sind, muss ich das nöthige Getreide 1—3 Tagereisen von hier einkaufen und hieher tragen lassen. Da ich nun Leute zum Papier- und Proviantttragen auf Excursionen nöthig habe, so ergiebt es sich, dass ich 5—10 andere Leute in Dienst halten muss, die nichts Anderes zu thun haben, als Getreide — nicht Mehl, denn diess wird nirgends verkauft — von den benachbarten Märkten in mein Lager zu bringen, wovon ein guter Theil nothwendigerweise von diesen Trägern selbst aufgezehrt wird, denn diese wollen auch essen, nicht allein Brod, sondern auch Fleisch und Anderes.

Dann wird in ganz Abyssinien nur von Weibern auf Handmühlen gemahlen, was mich in die Nothwendigkeit versetzt, 3—5 Mägde und auch mehr derselben zu besolden und zu ernähren. Diess macht ein Gefolge von 40 Personen aus, das auch gekleidet und in Wohnungen untergebracht werden muss!

Sie sehen also, dass botanische Reisen in diesem Lande, besonders beim Sammeln einer bedeutenden Anzahl von Exemplaren und beim Sammeln nur noch nicht eingesandter Arten, deren Auffinden, nachdem das Land bereits untersucht ist, grossen Herumzug mit beträchtlicher Papiermasse erfordert, sehr kostspielig sein muss. Aber das ist nur ein Theil dessen, was unabweislich aufgewendet werden muss. Ein anderer ebenfalls sehr grosser Kosten-Aufwand wird durch folgenden Umstand herbeigeführt: Um viele Exemplare sammeln und verschicken zu können, muss ich eine grosse Masse schweren Fliesspapiers ankaufen, das in ganz Africa und den Nachbarländern nicht zu erhalten ist; es muss von Triest bezogen werden. Die Kosten des Transports von da zu Schiff und zu Kameel bis Massauah muss ich tragen. Von Massauah wird dasselbe Papier durch Träger hieher gebracht, 14 Tagereisen weit! Jeder Träger erhält 2 Thlr. Lohn und die Nahrung, die er selbst tragen muss. Wenn er 14 Tage hieher marschirt, so muss er auch für die Hinreise ernährt werden; d. i. also auf die Dauer von 4 Wochen. Er muss stets für eine Woche Proviant bei sich führen, weil man nicht überall Einkäufe von Lebensmitteln machen kann, er trägt also höchstens einen Ries Papier, weil Proviant für 8 Tage auch eine ziemliche Last ist.

Daraus erfolgt nun das, was Niemand in Deutschland begreifen wird, dass der Transport von 25 Ries Papier zum Pflanzeneinlegen von Massäuah hieher 60—70 Thlr., wohl noch mehr, directe Kosten verursacht. Ferner 3 Thlr. für den Führer der Träger, 1—2 Thlr. an verschiedene Chefs auf dem Wege statt des Zolls und endlich 1—2 Thlr. an den Führer durch das Schoho-Land nahe bei Massauah.

Wenn man nun zu diesen sämmtlichen Ankaufs- und Transportkosten den Transport der Sammlungen selbst von hier nach dort dazu rechnet, so ergibt es sich als wahrscheinlich, dass jeder Bogen Papier mehr kostet, als für die darauf liegenden Pflanzen bezahlt wird!

Anzeigen.

Die im Obigen besprochenen Pflanzen:

W. **Schimper**, pl. abyssinicae e territorio Agow, Sp. 170—200, sind von Hrn. Prof. **Hochstetter** bearbeitet worden und können sofort abgegeben werden. Ueber den Gehalt dieser Sammlung zeugt das hier beigefügte Verzeichniss. Die Exemplare sind, wie man es von **Schimper** gewohnt ist, fast ohne Ausnahme vorzüglich. Der Preis der Sammlung ist, ungeachtet der ausserordentlichen Beschaffungskosten und Mühen, in der Hoffnung, dass alle Pflanzenfreunde, die **Schimper**'s früher gelieferte Pflanzen besitzen, auch diese höchst interessante, aus fast lauter noch nicht, oder nur in wenig Exemplaren bestehende Sammlung anschaffen werden, auf fl. 16. rhein., Thlr. 9. 4 Sgr. pr. Ct., Frcs. 34. 30 Ct., Lb. 1. 7. 5. St. für die Centurie angesetzt worden.

Sammlungen von 175 Arten bestehen aus folgenden Species: *Polypodium phlebodes. Ophioglossum lusitanicum? Helopus acrotrichus. Rhynchelytrum grandiflorum* **Hocsht.*** *Panicum bispiculatum* H.,* *lachnanthum, leersioides*, (D.) *macrostachyum* H.*, (D.) *pennatum*, (D.) *psilostachyum* H.*, *serraefolium. Pennisetum altissimum* H.* *Cenchrus macrostachyus, bulbifer* H.* *Latipes senegalensis. Aristida barbicollis, hirtigluma, hordeacea* var. (*A. Steudeliana*), *macrathera, papposa, rhiniochloa, tenuis. Sporobolus elongatus, pellucidus*, (*Triachyrum*) *scabrifolius* H.* *Pappophorum abyssinicum, glumosum, setifolium* H.* *Chloris agowensis* H.*, *amethystea, geminata* var. *spicis solitariis, myriostachya, villosa. Schoenefeldia gracilis. Leptochloa obtusiflora, Schimperiana. Leptocarydium alopecuroides* H. n. g. (*Diplachne a.* ejusd.) *Melanocenchris plumosa. Eragrostis cylindriflora, multipilosa* H.*, *rhachitricha. Saccharum Palisoti. Isolepis gracillima* H.*, *pubiculmis* H.*, *subtristachya. Kyllingia blepharinota* H.* *Mariscus viridis* H.* *Cyperus bulbosus, lateralis, petraeus. Commelyna latifolia, multicaulis* H.* *Chlorophytum parviflorum* H.* *Asparagus abyssinicus. Acidanthera unicolor. Sponia Hochstetteri* **Bchgr.*** *Margarocarpus*

Schimperianus. Pupalia orthacantha H.* *Celosia acroprosodes* H.*, *argentea* var. *margaritacea*, *intermedia* H.* *Boerhavia grandiflora*, *repens* β. (*B. vulvariaefolia*), *verticillata*. *Salvadora paniculata?* *Vernonia erubescens* H.*, *spathulata* H.*. *Pulicaria pentachaeta* H.* *Bidens* (*Psilocarpaea*) *quadriseta* H.* ejusd. var. *incisifolia*. *Senecio abyssinicus*. *Amberboa Hochstetteri* Bchgr.* *Plectronia Schimperi*. *Hedyotis dichotoma*. *Glossonema echinatum* H.* *Pentatropis cynanchoides*. *Oxystelma pterygocarpum* H.* *Pentarrhinum peltatum* H.* *Ocymum calycosum* H.*, *corchorifolium* H.* *Coleus rupestris* H.* *Micromeria longifolia* H.* *Leucas nubica*. *Bouchea pterygocarpa*. *Lantana Kisi?* *Cordia senegalensis*, *subopposita*. *Heliotropium cordofanum*, *strigosum*. *Seddera latifolia*. *Batatas pentaphylla*. *Ipomaea coscinosperma*, ejusd. var. *glabra*. *Solanum hastifolium* var. foliis major. *subintegris*. *Anticharis linearis*. *Thunbergia annua*. *Barleria cordifolia* H.*, *hypocrateriformis* H.*, *orbicularis* H.* *Lepidagathis calycina*. *Rostellularia heterocarpa* H*. *Adhatoda minor*, *odora*, *rostrata*. *Loranthus globifer*. *Matthiola elliptica*. *Farsetia stenoptera*. *Crambe sinuato-dentata* H.* *Cleome cordata*, *didyma* H.*, *papillosa*. *Sodada decidua*. *Reseda amblycarpa*. *Wormskioldia serrata*. *Roumea abyssinica*. *Cyrtonema foetens* H.* *Talinum cuneifolium*. *Orygia decumbens*. *Mollugo nudicaulis*. *Polycarpaea eriantha* forma major. *calyce minus villoso*, *linearifolia*. *Gieseckia rubella*. *Pavonia arabica*, *cordata* H.*, *grewioides* H.*, *Kotschyi*, *triloba*, *zeylanica*. *Hibiscus modaticus*, *parvifolius* H.*, *subtrilobatus* H.* *Sida subrotunda* H.* *Abutilon heterotrichum* H.*, *intermedium* H.* *Waltheria pauciflora* H.* *Melhania cyclophylla* H.*, *rotundata* H.* *Grewia crenata* H.*, *reticulata* H.*, *ribesifolia* H.* *Balanites aegyptiaca*. *Polygala obtusissima* H.* *Euphorbia acalyphoides*, *agowensis* H.*, *longetuberculosa* H.* *Jatropha glauca*. *Croton caruncrulatus*, *Schimperianus* H.* *Rhus Schimperi* H.* *Balsamodendron abyssinicum* H.* *Fagonia cretica*. *Geranium favosum*. *Monsonia senegalensis*, *Pelargonium quinquelobatum*. *Crotalaria remotiflora* H.* *Xerocarpus hirsutus*. *Medicago denticulata*. *Elasmocarpus ornithopodioides* H. n. g. (*Indigofera* o. H. et Steud.) *Indigofera abyssinica* H.*, *agowensis* H.*, *asperifolia* H.*, *cordifolia*, *erythrantha* H.*, *gonioides* H.*, *linifolia*, *sparsiflora* H.* *Tephrosia leptostachya*, *subtriflora* H.* *Zornia glochidiata*. *Taverniera cyclophylla* H.* *Alysicarpus Hochstetteri*, *vaginalis*. *Rhynchosia flavissima* H.* *Acacia pterygocarpa*, *laeta*.

Es ist angekommen:

1. das Material zu einer VI. Lieferung ostindischer Pflanzen;
2. eine ziemliche Anzahl ostindischer Arznei- und Handelspflanzen, die in der III. Lieferung des Herbarium norm. pl. officin. et mercator. ausgegeben werden sollen;
3. eine dritte Sendung chilesischer Pflanzen von Herrn Prof. Philippi, die aber erst mit einer weiteren als abgegangen angezeigten Sendung von 120 Arten aus der Gegend von St. Jago ausgegeben werden.
4. Perrottet pl. Senegambiae.
5. Perrottet pl. Pondicerianae.

Ein Verzeichniss der S. 320 angebotenen einzeln abgebbaren Algenarten findet sich in der Berl. botan. Ztg. d. Js. p. 340.

Briefe und Geldsendungen bittet man frankiren zu wollen.

Esslingen, bei Stuttgart.

R. F. Hohenacker.

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

86) Verzeichniss der Mitglieder der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien. Mai, 1856.
87) Verzeichniss der 30. u. 31. Ausstellung der k. k. Gartenbau-Gesellschaft 1855, 1856. Wien
88) Statuten und Reglement der k. k. Gartenbau-Gesellschaft in Wien. 1856.
89) Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande und Westphalens. XIII. Jahrg. 1. Heft. Bonn, 1856.
90) Nov. Act. Academ. Caesar. Leopoldino-Carol. naturae curiosor. Volum. XXV. Pars. prior. Vratislaviae et Bonnae, 1855.
91) Nov. Act. Acad. L. C. nat. curios. Vol. XXIV. Supplement. Vratisl. et Bonnae, 1854.
92) G. Mettenius, Filices horti botanici Lipsiensis. Leipzig, 1856.
93) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Band V. Heft. VII. Speyer, 1856.
94) Zeitschrift des landwirthschaftl. Vereins in Bayern. Juli, 1856. München.
95) Jaubert et Spach, Illustrationes plantarum orientalium. 48 Livrais. Paris.
96) Oesterreichisches botanisches Wochenblatt. IV. Jahrgang Nro. 18—25. Wien, 1856.
97) Hanstein, die Gesneraceen des k. Herbariums und der Gärten zu Berlin nebst monogr. Uebersicht der Familie im Ganzen. II. Abschnitt.
98) Verhandlungen des zoolog. botanischen Vereins in Wien. Bd. V. Wien, 1855.
99) Bericht über die österreichische Literatur der Zoologie, Botanik und Paläontologie aus den Jahren 1850—1853. Wien, 1855.
100) Verhandlungen des Vereins z. Beförder. d. Gartenbaues in den K. Preussischen Staaten. N. R. III. Jahrg. Juli—December 1855. Berlin, 1856.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 30.

Regensburg. 14. August. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Körnicke, Beiträge zur Kenntniss der Gattung Crocus. — BOTANISCHE NOTIZEN. Göppert, über den botanischen Garten der Universität Breslau. Hooker, über den Bau und die Verrichtungen des Rostellum bei Listera ovata. — ANZEIGE. Werk von Nägeli u. Cramer.

Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Crocus*, von Dr. Fr. Körnicke.

Die Gattung *Crocus*, eine der schönsten Zierden unserer Gärten im ersten Frühjahr und im spätesten Herbst (obwohl die in dieser Jahreszeit blühenden Arten mit Unrecht weniger cultivirt werden), hat von jeher Schwierigkeit beim Bestimmen der Arten gemacht. Die grosse Anzahl derselben, die Aehnlichkeit, die sie unter einander haben, die Veränderung, die die Blüthenfarbe leicht beim Trocknen erleidet und endlich die häufig unzureichenden Diagnosen erklären diese Schwierigkeiten. Eine gute Monographie wird daher nur für den möglich sein, der die grösstmögliche Anzahl der Arten in der Cultur neben einander gesehen und von den übrigen Originalexemplare besessen hat. Nachfolgende Zeilen sollen nur dazu dienen, die Kenntniss einiger Arten dieser Gattung zu fördern.

Carl Bouché („Einige Bemerkungen über die Gattung *Crocus*" in dem ersten Bande der Linnaea 1826 pag. 227) theilte zuerst die sechs Arten, welche er cultivirte, ein in solche, deren Blüthen mit einer gemeinsamen Scheide umgeben sind („Spatha universali") und in andere, denen diese fehlt („Spatha universali nulla"). Jacques Gay, welcher in Férussac Bulletin des sciences naturelles et de géologie tom. 25 (anno 1831) pag. 219 mehrere neue Arten diagnosirte, nahm dieselbe Eintheilung an, indem er die einen unter der Abtheilung „Scapo nudo", die andere unter „Scapo supra basim vaginifero" zusammenfasste. William Herbert, der sich unter Allen die grössten Verdienste um diese Gattung durch die jahrelange Cultur und die Abbildung und Beschreibung der Arten in Lindley's Botanical Register erworben hat, gab eine Monographie in den Miscellaneous Matter of the Botanical Register 1843 p. 26, worin er ebenfalls dieselben Hauptabtheilungen annahm, indem er die Arten eintheilte in 1. *Nudi*, i. e. scapi involucro obsoleto, und 2. *Involucrati*, i. e. scapo involucrato.

Trotzdem scheint diese Eintheilung nicht practisch. Wenn mehrere Blüthen vorhanden sind, so haben diese einen gemeinschaftlichen Schaft, der aus der Zwiebel entspringt. C. Bouché sagt zwar, dass die einzelnen Blüthenstiele, sowie deren gemeinsame Scheide, wenn diese vorhanden ist, unmittelbar aus der Zwiebel entspringen, allein weder ich, noch Gay und Herbert, die von einem Scapus sprechen, haben dies gesehen. An der Spitze des Schaftes stehen die Blüthen einzeln oder in einer Dolde, und sind am Grunde des Blüthenstiels oder der Dolde entweder nackt oder von einer Scheide umgeben. Diese Scheide wird jedoch verdeckt durch die Scheiden, welche die Blätter umgeben und durch die Blätter selbst. Man kann sich also von deren Vorhandensein nur durch Zerstörung des Exemplars überzeugen. Die Scheide, welche die Röhre der Blüthe umgibt und die nie fehlt, entspringt am Grunde des Fruchtknotens, wie C. Bouché richtig angibt. Herbert selbst ist bei vielen Arten in Zweifel geblieben, ob die gemeinschaftliche Scheide vorhanden war und ob er daher die betreffenden Arten in die richtige Gruppe gestellt hat. Ausserdem scheinen mir nahe verwandte Arten durch diese Gruppirung getrennt zu werden, wesshalb ich sie überhaupt verwerfe.

Ungleich besser sind die Herbert'schen Unterabtheilungen nach der Beschaffenheit der Zwiebelhüllen, wonach er die Abtheilung der Nudi eintheilt in 1. *Membranacei*, mit häutigen (an der Basis grade abgestutzten, nervenlosen), 2. *Squamati*, mit schuppigen, 3. *Parallelo-fibrosi*, mit in parallele Fasern aufgelösten, 4. *Reticulati*, mit aus netzförmig verbundenen Fasern gebildeten Zwiebelhüllen. Carl Koch, dem die Arbeit Herbert's unbekannt gewesen zu sein scheint, gelangt zu denselben Resultaten, nur dass ihm die Abtheilung der Squamati verborgen geblieben ist. Er nennt (Linnaea XXI, 631; Verhandlg. d. Vereins z. Beförderung d. Gartenbaues i. d. Preuss. Staaten 1853 p. 399) die Abtheilung der Membranacei *Aneurocromyon*, wobei er für die Beschaffenheit der Zwiebelhüllen den richtigern Ausdruck „cartilagineae" gebraucht; die Abtheilung der Parallelo-fibrosi wird von ihm *Inocromyon* und die der Reticulati *Dictyocromyon* genannt. Mit Recht gebraucht er diese als Hauptabtheilungen, ohne auf die allgemeinen Blüthenscheiden Rücksicht zu nehmen. Der Priorität wegen müssen aber die Herbert'schen Benennungen wieder hergestellt werden.

Obwohl diese Abtheilungen naturgemäss sind, so sind sie doch nur in ihren extremsten Gliedern mit Leichtigkeit zu erkennen, durch andere Arten werden aber die scharfen Grenzen verwischt. Alle Abtheilungen treffen sich nämlich in der Abtheilung Tunicis parallelofibrosis, um die herum sie gruppirt sind. Daher kommt es, dass Herbert bei seiner Section der Involucrati ausser den oben genannten für seine Nudi geltenden Abtheilungen noch die Gruppen *Subparalleli*, fibris parallelis confluentibus und *Subreticulati*, fibris superne reticulatis einschiebt. In Folge dieser schwankenden Grenzen stellt z. B. Herbert den *Crocus sativus* zu den Reticulatis, C. Koch jedoch zu den Parallelis.

Die Atheilungen der Membranacei und Squamati haben ein gemeinsames Merkmal. Die Substanz der Zwiebelhüllen ist nämlich ganz homogen und ohne Nerven. Wenn sie sich daher in grössere oder kleinere Stücke trennen, so geschieht dies einfach durch ein Auseinanderreissen der Häute der Länge nach. Bei der Abtheilung der Membranacei sind diese Theile nach unten zu breiter und am Grunde grade abgestutzt (circumscissae C. Koch); bei den Squamatis verschmälern sie sich nach dem Grunde zu. Man kann daher beide unter dem gemeinsamen Begriffe: Tunicis homogeneis, enerviis zusammenfassen.

Dagegen haben die Paralleli und Reticulati das gemeinsam, dass ihre Zwiebelhüllen abwechselnd aus zarterer, häutiger, und festerer, leder- oder pergamentartiger oder starrer Substanz (Nerven) besteht. Dadurch dass die zartere Substanz zerstört wird, trennen sich die festeren Theile und bilden entweder Längsfasern oder ein Netz. Dabei fehlt es jedoch nicht an Anklängen zu den beiden ersten Abtheilungen. So sind anfangs die Theilungen bei *Cr. lagenaeflorus* Herb. und *serotinus* Salisb. ähnlich wie bei den Membranaceis gestutzt; bei *Cr. Boryi* Gay ähnlich wie bei den Squamatis nach unten allmählig schmäler werdend. Die Ungleichartigkeit der Substanz unterscheidet sie jedoch mit Sicherheit. Dagegen lässt sich eine scharfe Grenze zwischen den Reticulatis und Parallelis kaum ziehen, da bei den letztern bei manchen Arten die parallelen Fasern nach der Spitze zu netzartig zusammenfliessen (Subparalleli und Subreticulati Herbert) und bei den Reticulatis die Maschen nach unten zu mitunter sehr schmal und lang werden, so dass die Fasern auf den ersten Anblick parallel und unverbunden zu sein scheinen. Die Parelleli und Reticulati können im Gegensatze zu der Hauptabtheilung: Tunicis homogeneis enerviis zusammengefasst werden unter dem Begriffe: Tunicis anomogeneis nervosis.

Eine für die damalige Zeit vollständige Monographie der Gattung hat W. Herbert in Lindley's Miscell. Matt. of the Botan. Reg. 1843 pag. 26 gegeben. C. Koch, der in den Verhandlungen des Gartenbauvereins für 1853 pag. 399 die von ihm aufgestellten Abtheilungen noch einmal aus einander setzt, führt einige Beispiele an, die nicht der Abtheilung, der sie zugetheilt sind, angehören. So stellt er zu der Abth. Membranacei (Aneurocromyon) fälschlich den *Cr. Boryi* Gay und *Cr. iridiflorus* Heuffel, über die weiter unten etwas Genaueres folgen wird, sowie den *Cr. nudiflorus* Sm., der schon von Herbert mit Recht zu den Parallelis (Inocromyon) gestellt wird. Zu der letzten Abtheilung stellt er dagegen eine neue Art, *Cr. Kotschyanus* C. Koch, welche am angeführten Orte sowie im Appendix zum Samenkatalog des Berliner botanischen Gartens von demselben Jahre beschrieben wird. Die im Königl. Herbarium zu Berlin befindlichen, von Kotschy gesammelten und unter nr. 317 als *Cr. Kotschyanus* vertheilten Exemplare haben eine Zwiebelhülle mit sehr deutlicher Netzaderung.

Es mögen noch einige Beiträge und Bemerkungen zu einzelnen Arten folgen, von denen im Berliner Herbarium sich Originalexemplare befinden und eine genauere Beschreibung bisher fehlt.

Sectio *Squamati*; *tunica squamata* Herbert.

Unter dieser Abtheilung, deren Merkmale oben schon angegeben sind, führt Herbert nur eine Art an, welche auch für die Zukunft den Grundtypus bilden wird, da die Kennzeichen der Abtheilung bei ihr am deutlichsten hervortreten. Es gehören jedoch noch zwei Arten dazu, wesshalb hier eine Beschreibung der ganzen Abtheilung folgt:

1. ***Crocus laevigatus* Bory de St. Vincent.** Voy. de Mor. 2 (V. s.). — Herb. in Misc. Matt. of the Bot. Reg. 1843, 28. — *Crocus Boryi* de Heldreich in Fl. Graeca exsicc. ed. ab ill. de Leithner, nec J. Gay.

Tunicae partibus late cuneatis, rigidis; foliis synanthiis, anguste linearibus, glabris, subtus utrinque inter marginem et costam mediam obsolete uninerviis; floribus autumnalibus (?) perigonii partibus subaequalibus, obtusis; stigmatibus circiter tripartitis, croceis, stamina circiter aequantibus.

Crescit in insulae Cythni (hodie Thermia) et Milonis partis occidentalis jugis schistosis (fide Herbert). In penisula Morea prope Milo leg. Bory de St. Vincent (Hb. Berol.). In Atticae monte Corydalo 22. Octobri 1854 leg. de Heldreich (Hb. Berol.).

Diese Art unterscheidet sich von den folgenden durch die breiten keilförmigen sehr steifen Theile der Zwiebelhüllen, die wenig Neigung zu weiterer Theilung haben, braun gefärbt sind und sich unregelmässig nach Art eines Ziegeldaches oder eines umgekehrten Tannenzapfens decken, sowie durch die schmalen Blätter. Die Scheiden, welche die Blätter umhüllen, sind 2—3, die innerste bis $1^3/_4$ Zoll lang, schräg abgestutzt stumpf, mit einem kurzen Spitzchen, die äussersten fast horizontal abgestutzt. Die Blätter, 3—5 an der Zahl, sind schmal linealisch, stumpf, schlaff, anfangs kürzer als die Blüthe, diese aber bald überragend, kahl, auf der Oberseite mit einem heller gefärbten breiten Streifen in der Mitte der Länge nach durchzogen, auf der Unterseite mit breiter hervortretender Mittelrippe und umgerolltem Rande. Der Theil zwischen dem Rande und der Mittelrippe ist bei völliger Entwickelung der Blätter flach, jederseits mit einem nicht hervortretenden Längsnerven durchzogen. Die längsten Blätter haben an den vorliegenden Exemplaren bei einer Länge von 8 Zoll eine Breite von $^3/_4$—1 Linie. Die Blüthen sind von der Zwiebel bis zur Spitze $2^1/_2$—$3^3/_4$ Zoll lang, selten länger, meist einzeln, seltner zu zweien. Die sechs Theile des Saumes sind ziemlich von gleicher Länge, stumpf, weiss, die 3 äussern ausserhalb mit drei zuweilen zusammenfliessenden lilafarbenen Streifen versehen; der Schlund goldfarben. Die drei Staubgefässe sind bedeutend kürzer als der Saum. Die Narben haben etwa die Länge der Staubgefässe, bald ein wenig kürzer, bald ein wenig länger, saffranfarben; jede einzelne ist nach der Spitze zu ungefähr in drei dünne an der Spitze gezähnelte Theile zerschlitzt. — Die Blüthen an dem **Bory**'schen Originalexemplare sind in schlechtem Zustande; die an den **Heldreich**'schen Exemplaren dagegen sehr gut und mit der **Herbert**'schen Beschreibung übereinstimmend. Nach **Herbert** soll jedoch diese Art im Frühling blühen, während sie v. **Heldreich** im Herbst gesammelt hat. Es ist mir daher wahrscheinlich, dass sie eine Herbstsaffranblume ist.

2. *Cr. cretensis* m.

Tunicae partibus lineari-cuneatis, *submembranaceis*; *foliis* synanthiis, latiuscule linearibus, glabris, subtus utrinque inter marginem et costam mediam nervis 3—4 prominulis instructis; floribus ....., perigonii partibus subaequalibus; stigmatibus in lacinias perplures gracillimas multifidis, croceis.

Crescit in insula Creta (hodie Candia) ubi leg. **Olivier** et **Bruguière** (Hb. Berol. e Mus. Paris. accept.).

Er unterscheidet sich von dem vorigen durch schmalere Theile der Zwiebelhüllen von dünnerer Consistenz, durch breitere Blätter und die vielgetheilten Narben; von dem folgenden durch breitere Theile der Zwiebelhüllen, durch kahle Blätter und die Farbe der Blüthen. Die Theile der Zwiebelhüllen sind lineal-keilförmig, nach unten sich in eine stumpfe Basis verschmälernd, mit einer Neigung zu einer mehrfachen Theilung, die aber lange nicht so hervorstechend ist, wie bei der folgenden Art. Die die Blätter umhüllenden Scheiden bis 4 an der Zahl, die innerste stumpf mit einem kurzen Spitzchen, die andere fast gradlinig abgestutzt. Die Blätter 2—4 an der Zahl sind ziemlich breit linealisch, nach oben zu allmählig verschmälert mit stumpfer Spitze, kürzer als die Blüthen, kahl, auf der Oberseite mit einem breiten weissen Streifen in der Mitte der Länge nach durchzogen, auf der Unterseite mit breiter hervortretender Mittelrippe und umgerolltem Rande. Der Raum zwischen der Mittelrippe und dem Rande ist bei völliger Entwickelung fast flach mit 3—4 etwas hervortretenden Längsnerven durchzogen. Die längsten Blätter haben bei vorliegenden Exemplaren bei einer Länge von $5^{1}/_{4}$ Zoll eine Breite von $1^{1}/_{2}$ bis fast 2 Linien. Die Blüthen sind einzeln oder zu zweien, wovon die zweite (wie bei der vorigen Art) erst nach dem Abblühen der ersten zur Entwickelung kommt, von der Zwiebel bis zur Spitze $4^{3}/_{4}$ bis 7 Zoll lang. Die Farbe derselben scheint weiss zu sein mit gelbem Schlunde. Die sechs Theile des Saumes sind von gleicher Länge oder die drei innern etwas kürzer, stumpf. Die drei Staubgefässe sind fast um die Hälfte kürzer als der Saum. Die drei Narben überragen die Staubgefässe ziemlich weit und theilen sich tief in viele schlanke, schlaffe, nach der Spitze zu wenig verbreiterte Zipfel, welche zahlreicher, länger und feiner sind, als bei allen mir bekannten Arten, *Cr. nudiflorus* Sm. und *speciosus* Herb. nicht ausgenommen. Die Blüthezeit kann nicht angegeben werden.

3. ***Cr. Olivieri*** **Gay.** in Férussac Bull. d. sc. nat. et d. géol. tom. 25, anno 1831, pag. 319. (V. 5.) — *Cr. lagenaeflorus* Herb. var. 7? *Olivieranus* Herb. l. c. 29. — *Crocus Aucheri* Boissier Diagnos. nr. 13, pag. 16.

Tunicae partibus linearibus, versus apicem sensim latioribus, submembranaceis; foliis synanthiis, latiuscule linearibus, supra sparsissime puberulis vel glabris, subtus in margine et costa media ciliolatis et utrinque inter hanc et illum nervis 3—4 prominulis instructis; floribus vernalibus, perigonii partibus subaequalibus, obtusis; stigmatibus bi- vel tripartitis, laciniis gracilibus, croceis.

Crescit in insula Chio (hodie Scio) ubi leg. Olivier et Bruguière, atque prope Nauplia, ubi leg. Link, atque in regiene superiore montis Parnethos in Attica siti, ubi Martio 1853 leg. de Heldreich.; denique in Asia minore circa Guenivè, ubi leg. Aucher nr. 5349 (fide Boissier.).

Er unterscheidet sich von den beiden vorigen leicht durch die Behaarung der Blätter und die schön saffranfarbenen Blüthen. — Die einzelnen Theile der Zwiebelhüllen sind keilförmig mit abgestutzter Spitze. Diese spalten sich frühzeitig von unten nach oben in linealische, nach oben zu etwas breiter werdende Lamellen, die fast häutig und braun sind. Die die Blätter umhüllenden Scheiden 2—3, die innerste stumpf mit aufgesetztem Spitzchen bis 3 Zoll lang, die übrigen fast horizontal abgestutzt. Die Blätter 2—4 an der Zahl sind ziemlich breit linealisch, nach oben zu sich verschmälernd mit stumpfer Spitze, gewöhnlich die Blüthen überragend oder von gleicher Länge, auf der Oberseite mit einem hellen Streifen der Länge nach durchzogen und kahl oder wie auf der Unterseite am umgerollten Rande und an der Mittelrippe mit kurzen, steiflichen, farblosen und wasserhellen Haaren besetzt, die leicht zu übersehen sind, aber in eine gewisse Lage zum Lichte gebracht, dasselbe reflectiren und so deutlicher werden. Der Rand ist umgerollt und der Raum zwischen ihm und der stark hervorragenden Mittelrippe auf der Unterseite flach und mit 3—4 hervortretenden Längsnerven durchzogen. Die längsten Blätter haben an den vorliegenden Exemplaren bei einer Länge von $5^1/_2$—$6^1/_2$ Zoll eine Breite von $1^1/_2$ Linien und darüber. Die Blüthen sind einzeln oder zwei und drei, von der Zwiebel bis zur Spitze $3^1/_2$ — $5^1/_2$ Zoll lang, schön saffranfarben; die Röhre überragt die sie umhüllende Scheide nur wenig. Die sechs Theile des Saumes sind stumpf, die drei innern etwas kürzer. Die drei Staubgefässe sind um ein Drittel oder um die Hälfte kürzer als der Saum; die Staubbeutel mit ziemlich langen Oehrchen, die Staubfäden kahl, der freie Theil derselben kürzer als die Staubbeutel. Die drei Narben sind saffranfarben, tief 2- (nach Boissier und Gay auch 3-) theilig, die Theile lang, schlank, nach der Spitze zu wenig verdickt, von der Länge der Staubgefässe. — Die Exemplare, welche das Berliner Herbarium (durch Kunth) aus dem Pariser Museum erhielt, waren zwar unbestimmt, allein der Standort sowie die Diagnose Gay's zu *Cr. Olivieri* stimmen, obwohl die letztere allerdings unzureichend ist. Die von v. Heldreich unter dem Namen *Cr. Aucheri* Boiss. vertheilten Exemplare gehören aber derselben Art an, wesshalb diese, da auch Boissier's Diagnose übereinstimmt, mit *Cr. Olivieri* Gay zu vereinigen ist. Herbert, der kein Exemplar dieser Art gesehen hatte, stellte sie in seiner Synopsis der Gattung *Crocus* a. a. O. als fragliche Var. 7 zum *Cr. lagenaeflorus*. Von diesem ist sie jedoch verschieden durch die nicht parallelnervigen Zwiebelhüllen und die Narben, sowie durch die Behaarung, Gestalt und geringere Anzahl der Blätter.

Notizen zu einigen anderen Arten.

Den Uebergang von der Gruppe der Squamati zu der Abtheilung der Paralleli bildet *Cr. Boryi* J. Gay, indem die parallelen Fasern der Zwiebelhüllen nach oben zu breiter und zusammengedrückt erscheinen, aber nicht blos durch einfaches Auseinanderreissen entstehen, wie die Theile der Zwiebelhülle bei der Abtheilung der Squamati, sondern durch Zerstörung der zarteren Substanz, welche sie, wenn auch in sehr schmalen Streifen, doch deutlich von einander trennt.

***Cr. Boryi* J. Gay.** in Férussac Bull. d. sc. nat. et d. géol. tom. 25, anno 1831 pag. 320. nec Heldreich. — *Cr. Boryanus* Herb. l. c. 28. Bot. Reg. 33, 16. fig. 10. — Bory de St. Vincent Voy. d. Mor. 3.

Tunicae fibris versus apicem sensim latioribus, complanatis; foliis synanthiis (6—7), anguste linearibus, glabris, subtus inter marginem et costam mediam uninerviis; floribus autumnalibus, perigonii partibus subaequalibus, obtusis; stigmatibus multifidis.

Crescit in Peloponnesi (hodie Morea) solo rufescente prope Modon et Navarin atque in Cephaloniae monte Eno (hodie Montagna Nera) Octobri et Novembri flor. Vid. spec. in Hb. Berol. a cl. Bory de St. Vincent prope Navarin lect.

Die Fasern der Zwiebelhüllen, welche oben schon beschrieben sind, unterscheiden diese Art von den übrigen der Abtheilung Paralleli. Die die Blätter umhüllenden Scheiden 2—3, die innerste bis $2^1/_2$ Zoll lang, schräg abgestutzt, stumpf mit aufgesetztem kurzen Spitzchen, die übrigen fast horizontal abgestutzt. Die Blätter 6—7 an der Zahl erscheinen gleichzeitig mit den Blüthen; sie sind schmal linealisch, stumpflich, von gleicher Länge mit den Blüthen oder kürzer, kahl, auf der Oberseite mit einem breiten weissen Streifen der Länge nach durchzogen. Der Rand ist auf der Unterseite stark umgerollt, von der hervortretenden Mittelrippe durch eine schmale einnervige Rinne getrennt. Die grössten (aber doch noch nicht ausgewachsenen) haben an den vorliegenden Exemplaren bei einer Länge von $4^1/_2$ Zoll eine Breite von $^1/_2$ Linie. Die Blüthen sind mehrere an der Zahl, entweder gleichzeitig blühend oder nach einander sich entfaltend, von der Zwiebel bis zur Spitze $4^1/_2$ bis $5^1/_2$

Zoll lang. Die Röhre ist $3^{1}/_{4}$ bis $4^{1}/_{2}$ Zoll lang und überragt die sie umhüllende Scheide ziemlich weit. Die sechs Theile des Saumes sind ziemlich von gleicher Länge, stumpf, weiss, mit orangefarbenem Schlunde. Die Staubgefässe sind fast um die Hälfte kürzer als der Saum. Die Narben sind tief in mehrere schlanke und schlaffe, saffranfarbene Abschnitte getheilt und von der Länge der Staubgefässe oder (nach W. Herbert) länger. — W. Herbert unterscheidet 2 Varietäten, wovon die eine, welche oben beschrieben ist, eine $^{1}/_{2}$ Zoll (bei unsern Exemplaren fast einen Zoll) über die Scheide hervorragende Röhre hat, die andere, von Fischer *Cr. Caspius* genannt, sich durch eine $2^{1}/_{2}$ Zoll die Scheide überragende Röhre auszeichnet.

Zu derselben Abtheilung der Paralleli gehört eine Art, die in unsern Gärten unter dem Namen *Cr. iridiflorus* Heuffel cultivirt wird, und von Reichenbach trefflich diagnosirt und im Wesentlichen gut abgebildet ist, von der aber gleichwohl eine genauere Beschreibung um so nothwendiger sein dürfte, als sich in neuerer Zeit eine verwandte Art gefunden hat. Ausserdem hat sie J. Gay schon vor Heuffel, wenn auch auf eine unkenntliche Weise, unter dem Namen *Cr. banaticus* publicirt, und Herbert viel zur Verwirrung der Synonymie dieser Art beigetragen.

***Cr. banaticus* J. Gay.** in Férussac Bull. d. sc. nat. et d. géol. tom. 25, und 1831 pag. 320. — *Cr. speciosus* Rchbch. in Pl. crit. X, tab. 948 fig. 1276—1278 (nec M. d. Bieb.). — *Cr. byzantinus* Herb. in Lindley Misc. of the Bot. Reg. 1843 pag. 32; Bot. Reg. 1845, tab. 34 fig. 2 (ic. minus accurat.); ibidem 1847 tab. 4 fig. 5 (nec Gawl. nec Parkinson). — *Cr. iridiflorus* Heuffel in Rchbch. Herb. norm. no. 1212; Rchbch. Ic. IX., tab. 361, fig. 802—803.

Tunicae fibris parallelis superne confluentibus; foliis hysteranthiis late linearibus, inter marginem et costam mediam utrinque 8—12-nerviis; floribus autumnalibus, petalis quam sepala dimidio fere minoribus, acuminatis.

Crescit in Banatu, ubi in sylvis et hortis Pruno domestica cultis prope Orawicza et Csiklova leg. Dr. Wierzbicki (Hb. Berol.); nec non in regione Marmoross, ubi inter virgulta quercina prope Bustyaháza Octobri leg. L. Vágner (Hb. propr.); denique in Transsylvania (hodie Siebenbürgen), ubi leg. Dr. Andrä inter Nágy Bánya et Dees (Hb. Berol.).

Die Zwiebeln sind niedergedrückt-kuglig, an der Spitze etwas vertieft. Die Zwiebelhüllen sind bei cultivirten Exemplaren sehr zart, bei wilden stärker, und später in parallele nach der Spitze hin zusammenfliessende feine Fasern aufgelöst. Die Scheiden, welche die Blüthen und später die Blätter umhüllen, sind sehr stumpf, die mittleren an der Spitze kapuzenförmig zusammen gezogen, die obern seicht ausgerandet. Die Blätter erscheinen im Frühjahre, bei wilden Exemplaren gewöhnlich zu zweien, bei cultivirten zu dreien, sind breit-linealisch oder lanzett-linealisch, nach beiden Enden hin verschmälert, an der Spitze abgestutzt, auf der Oberseite gleichfarbig (ohne einen weissen Streifen) dunkelgrün, auf der Unterseite blasser. Der Rand ist auf der Unterseite nicht, oder kaum umgerollt; der Raum zwischen diesem und der hervortretenden Mittelrippe flach und jederseits mit 8—12 kaum hervortretenden Längsnerven durchzogen; sie erreichen an cultivirten Exemplaren bei einer Länge von 15 Zoll eine Breite von $4^{1}/_{2}$ Linie, an wilden bei einer Länge von 14 Zoll eine Breite von 3 Linien. Wie bei den übrigen Arten, die im Herbste blühen, aber im Frühlinge erst die Blätter treiben, sind diese schon im Herbste vorhanden, aber kurz (1—$1^{1}/_{2}$ Zoll lang) und von den Scheiden verborgen. Sie entspringen unmittelbar aus der Zwiebel und umgeben den Blüthenschaft. Die Blüthen sind an wilden Exemplaren 5—9 Zoll, an cultivirten bis 14 Zoll lang, von der Zwiebel an bis zur Spitze gemessen. Der Blüthenschaft ist kurz und meist ein- selten zweiblüthig. Der besondere Blüthenstiel ist nicht länger als der Blüthenschaft, an der Basis mit einer von den äusseren Scheiden (vaginae) ganz eingehüllten und verborgenen Scheide (spatha) umgeben. Die Blüthe ist am Grunde des Fruchtknotens von einer sämmtliche übrigen Vaginen überragenden Scheide eingeschlossen. Die Blumenröhre ist lilaweiss, an der Spitze allmählig erweitert. Der Schlund kahl, blasslila. Die drei äussern Blumenblätter breit-lanzettlich, spitz, mehr oder weniger vertieft, gleichfarbig lila, selten krankhaft weiss gestreift, fast wagrecht abstehend, an kleineren Exemplaren bei einer Länge von 18 Linien 14 Linien breit, an grössern (im freien Lande cultivirten) bei einer Länge von 26 Linien 15 Linien breit. Die inneren sind fast um die Hälfte kürzer und schmaler als jene, lanzettlich, zugespitzt, an der äussersten Spitze häufig etwas ausgerandet, aufrecht, sich mit den Rändern deckend und so eine Röhre bildend, blass-lila oder lilafarben-weiss, nach der Spitze zu mit drei dunkel-lilafarbenen Streifen versehen, wovon der mittlere breiter ist, an kleineren Exemplaren bei einer Länge von 10 Linien $5^{1}/_{2}$ Linien breit, an grössern bei einer Länge von 16 Linien 9 Linien breit. Die drei Staubgefässe kürzer als die inneren Blumenblätter. Die

Staubbeutel linealisch, am Grunde pfeilförmig, gelb; die Staubfäden kahl. Der Griffel etwa in der Höhe der Spitze der Staubbeutel dreitheilig. Die Narben vielfach getheilt, die Staubbeutel weit überragend, sehr selten von gleicher Länge, schlaff und ausgebreitet, lilafarben, beim Trocknen zwischen Papier sich häufig entfärbend. — Diese ausgezeichnete Art unterscheidet sich von *Cr. Herbertianus* (Append. Cat. Sem. Hort. Berol 1854 pag. 15) hauptsächlich durch die zugespitzten (nicht stumpflichen) innern Blumenblätter, die etwas kürzer als die Stabgefässe sind, und ausserdem durch die Narben, die die Staubbeutel gewöhnlich weit überragen. Von allen übrigen Arten der ganzen Gattung unterscheiden sich beide durch die inneren Blumenblätter, die fast um die Hälfte kürzer sind als die äussern, sowie durch die lilafarbenen Narben.

Diese Art wurde zuerst von Jacques Gay im Jahre 1831 an dem angeführten Orte diagnosirt. Die Diagnose hebt jedoch das Characteristische derselben so wenig hervor, dass sie Niemand darnach zu erkennen vermag. Im Jahre 1832 bildete sie Reichenbach in seinen Pl. critic. tab. 948 fig. 1276—78 (mit Ausnahme der Blattspitzen) gut ab, und gab eine kurze aber sehr treffende Diagnose. Er irrte indess, indem er sie für *Cr. speciosus* M. v. B. hielt, berichtigte aber seinen Irrthum in seinem Herb. norm. no. 1212, wo sie zuerst *Cr iridiflorus* Heuffel benannt ist, unter welchem Namen sie auch gewöhnlich in den Gärten geht. Im Jahre 1847 bildete er die Pflanze, nun mit dem berichtigten Namen, noch einmal in seiner Iconographia tab. 361 fig. 802—803 ab. — Unterdessen gab W. Herbert im Jahre 1843 in Lindley Miscellaneous Matter of the Botanical Register pag. 32 die Diagnose einer Art, die er *Cr. byzantinus* Parkinson Paradisi in solo Paradisus Terrestris or A Garden of all sorts of pleasent flowers etc. etc. London anno 1629 pag. 168 tab. 169 fig. 3, und wozu er als Synonym *Cr. banaticus* J. Gay und *Cr. iridiflorus* Heuffel citirt. Schon vor ihm hatte Gawler im Bot. Magazin tab. 1111 auf dieselbe Abbildung gestützt mit Hinzuziehung von Clusius *Crocus montanus* III in Clusius Historia rar. pl. Antverpiae 1601 lib. II pag. 209 einen *Cr. byzantinus* aufgestellt, hatte sich aber damit begnügt, sein Nobis dahinter zu setzen und die in diesem Falle undankbare Mühe, eine Diagnose zu entwerfen, Andern überlassen. W. Herbert bildet den angeblichen *Cr. byzantinus* Park. 1845 in Lindl. Bot. Reg. t. 37 fig. 2 nach einem getrockneten Gay'schen Exemplare und endlich 1847 ebendaselbst tab. 4 fig. 5 wie es scheint nach einem lebenden Exemplare unter Hinzufügung von verbesserten

Diagnosen noch einmal ab. Auf eine unerklärliche Weise hält er aber dabei stets den Namen *Cr. byzantinus* Parkinson aufrecht, obwohl die Abbildung und Beschreibung des letzteren von unserer Art fast in jeder Hinsicht verschieden ist, da bei jener, wie auch die Beschreibung angiebt, die Blätter gleichzeitig mit den Blüthen erscheinen, die inneren Blumenblätter nur wenig kleiner als die äusseren sind (was bei vielen Saffranarten der Fall ist), und sämmtliche von ganz anderer Färbung sind. Wenn C. Koch in den Verhandl. des Gartenbauver. für d. Preuss. Staat. 1855 pag. 177 ebenfalls den Namen *Cr. byzantinus* (Parkins.) Ker für diese Art aufrecht hält, so liegt dies wohl nur daran, dass er die Parkinson'sche Abbildung und Beschreibung nicht gekannt hat, da das Werk auf der Berliner Bibliothek nicht vorhanden ist. Ich selbst verdanke die Abschrift des Textes und eine sehr genaue Copie der Abbildung aus der Göttinger Universitätsbibliothek dem Herrn Facultätsassessor Dr. Lantzius-Beninga. Der Name *Cr. byzantinus* ist daher zu streichen. Obwohl nun der Name *Cr. iridiflorus*, wie auch Herbert zugiebt, ein sehr passender ist und zugleich von einer sehr treffenden Diagnose begleitet wird, so muss doch der ältere Name *Cr. banaticus* Gay wieder hergestellt werden, wenn gleich die betreffende Diagnose nicht von der Art war, dass man die dazu gehörige Pflanze darnach erkennen konnte.

Mit dem Namen *Cr. banaticus* Gay unbekannt beschrieb 1835 Heuffel in der Regensburger Flora Jahrg. 18, p. 255 einen neuen *Crocus*, dem er ebenfalls den Namen *Cr. banaticus* beilegte und den Reichenbach in seinem Herb. norm. no. 2011 herausgab und in seinen Icon. IX. tab. 361, fig. 800—801 abbildete. Da nun dieser Name schon von J. Gay vergeben ist, die Pflanze aber allerdings eine gute Art ausmacht, so muss die Benennung geändert werden, wesshalb ich den Namen *Crocus Heuffelii* vorschlage.

Cr. Heuffelii **m.** — *Cr. banaticus* Heuffel Flora 1835, 255 nec J. Gay.

Tunicae fibris parallelis superne confluentibus; foliis synanthiis 2 rarius 3, lanceolato-linearibus apice subtruncatis, glabris, subtus inter marginem parum revolutum et costam mediam planis et utrinque nervis circiter 6 percursis; floribus vernalibus, perigonii partibus obovato-oblongis, apice rotundato-obtusis, interioribus paullo minoribus; fauce nuda; stigmatibus 3 simplicibus, cuneiformi-tubulosis, apice crenulatis, aureis.

Crescit in Banatus septentrionalis dumetis sylvisque humidiusculis collium montiumque, ubi detexit cl. Heuffel, et in pratis sylvaticis prope Csiklova, ubi *leg.* cl. **Wierzbicki**, Febr.—Maj. flor.

Diese Art ist ausgezeichnet durch die wenigen ziemlich breiten Blätter, die die einzelne Blüthe mit ungetheilten breiten Narben umgeben. Sie gehört in die Abtheilung der Paralleli, und unterscheidet sich schon dadurch von *Cr. vernus* All., mit dem sie im Habitus und in der Gestalt der Narben Aehnlichkeit hat, von der sie aber ausserdem noch durch die geringere Anzahl der Blätter, die grössere Breite derselben und den unbehaarten Schlund abweicht. Von *Cr. Boryi* Gay, *campestris* Herb., *nudiflorus* Sm., *asturicus* Herb., *serotinus* Salisb., *Salzmanni* Gay, *Clusianus* Gay, *banaticus* Gay, *Cambessedianus* Gay unterscheidet sie sich unter Anderem durch die Blüthezeit. Durch die wenigen (2—3) breiten Blätter, die bei einer Länge von 6 Zoll eine Breite ven 5 Linien erreichen, und deren Mittelnerv nicht so breit und stark hervortritt, so wie auch der Rand nicht so stark umgerollt ist, wie bei vielen andern, z. B. *Cr. lagenaeflorus* Herb. und *sativus* L., so dass sie also keine eigentlichen Längsrinnen haben, unterscheidet sie sich fast von allen Arten ihrer Abtheilung, z. B. von *Cr. versicolor* Gawl., *suaveolens* Bertol., *insularis* Gay. Durch die ungetheilten breiten Narben, die von der Länge der Staubgefässe sind, oder sie überragen, unterscheidet sie sich von *Cr. lagenaeflorus* Herb. (sowie durch die dünnhäutig zartfasrigen, nicht dickhäutig grobfasrigen Zwiebelhüllen) und *Cr. Imperati* Tenore. Die drei äussern Blumenblätter sind lilafarben, die drei innern etwas blasser, meist unterhalb der Spitze mit einem dunklergefärbten, herzförmigen Fleck versehen. Die Staubfäden sind unbehaart und kürzer als die Staubbeutel. Die Kapsel ungestreift. Die Samen roth.

Boissier publicirte in seinen Diagnoses Nr. 7 pag. 103 im Jahre 1846 einen *Crocus Spruneri* Boiss. & Heldr. aus der Abtheilung der Reticulati, welcher am Fusse des Hymettus in Attica wächst und von dem Exemplare am angeführten Standorte von Heldreich selbst gesammelt im Herb. Berolin. vorliegen. Carl Koch diagnosirte 2 Jahre später in der Linnaea XXI, pag. 634 einen *Crocus dianthus*, welchen er in Hocharmenien sammelte. Schon die Diagnose des letzteren stimmt auffallend mit der Boissier'schen, indem beide im Herbste blühen, beide grob-netzadrige Zwiebelhüllen, nicht von Blättern umgebene Blüthen, einen kahlen Schlund, vieltheilige Narben und Staubbeutel von 3—4-facher Länge der Staubfäden haben. Noch mehr wird man durch die Aehnlichkeit beider an getrockneten Exemplaren überrascht. An beiden setzen sich nämlich die Zwiebelhüllen nach oben in grade, dicke, steife und lange Fasern fort, welche die Blumenröhre und deren Scheiden umgeben, was bei keiner mir bekannten Art der Fall ist, und worauf auch **Boissier** durch den Druck mit schrägen Lettern besonders hinweist. C. **Koch** sucht daher in den Verhandlungen des Gartenbauvereins für die K. Preuss. Staaten 1855 pag. 181 einen Unterschied darin, dass *Cr. Spruneri* eine rosenrothe Blüthe mit an der Basis blaugestreiften Abschnitten und Staubgefässe habe, die kürzer sind als die Narben, *Cr. dianthus* dagegen blaue Blüthen und Staubgefässe von der Länge der Narben besitze. Die **Heldreich**'schen Exemplare im Herb. Berolin. zeigen aber eine blaue Blüthe (was freilich durch das Trocknen herbeigeführt sein kann) mit gelbem Schlunde und bei einem derselben überragen die Narben nicht die Staubgefässe. Das **Koch**'sche Originalexemplar in demselben Herbarium lässt von der Farbe der Blüthe nichts erkennen, doch hat der Unterschied zwischen blau und rosa in der Blüthenfarbe kein solches Gewicht, dass darauf eine Art begründet werden könnte. Ebenso bleibt zwar das Längenverhältniss der Narben zu den Staubgefässen oft bei vielen Exemplaren, aber nicht bei allen constant. *Cr. dianthus* C. **Koch** ist daher als Synonym zu *Cr. Spruneri* **Boiss.** et **Heldr.** zu stellen, der durch die in steife lange aufrechte Fasern fortgesetzte grob-netzadrige Zwiebelhülle von allen bis jetzt bekannten Saffranarten leicht unterschieden wird.

Botanische Notizen.

* **Ueber den botanischen Garten der Universität Breslau** bemerkt Hr. Geh. Rath Prof. Dr. **Göppert** in der Breslauer Zeitung vom 18. Juli d. J. u. a. Folgendes: Vielfach unterstützt von zahlreichen Freunden in der Provinz habe ich in diesem Jahre wieder mehr noch als früher für die Anschaffung von zierlichen und auch botanisch interessanten Frühlingspflanzen Sorge getragen. Vielleicht entschliesst man sich, durch dieses Beispiel angeregt, wie ja schon mehrfach geschehen ist, zur Nachfolge, da man doch unmöglich an dem bisherigen kahlen Zustande unserer Gärten in jener Jahreszeit Gefallen finden kann. Die seit zwei Jahren bei uns hier zuerst eingeführte Aufstellung von Topfgewächsen in Vegetationsgruppen ist auch in diesem Jahre wieder versucht, verbessert und erweitert worden, wie z. B. durch die Aufstellung mexikanischer Formen bald am Eingange des Gartens in der Nähe der

kleineren Gewächshäuser, denen die beiden wunderlich gestalteten Dasylirien mit den Faserbüscheln an der Spize der Blätter aus der Familie der Bromeliaceen zur Hauptzierde gereichen. Vereinigt sind damit die jetzt sämmtlich vorhandenen Aloe gebenden Gewächse, wie auch die den Cacteen im Aeussern so ähnlichen fleischigen Euphorbia-Arten, welche die scharfe Substanz des *Euphorbium* den Officinen liefern. Eine zwar noch kleine, aber doch alle medicinisch und botanisch wichtigen Arten umfassende Gruppe von meist immergrünen Eichen, unter ihnen die spanischen, essbare Früchte liefernden, Eichen, die Korkeiche, die türkische Galläpfel-Eiche, *Quercus infectoria* Oliv., die Kermeseiche, *Q. coccifera* L., befinden sich in der Nähe der im Freien stehenden Cupuliferen in dem hinteren Theile des Gartens. Die Benutzung wie auch der officinelle Name ist hinzugefügt und überhaupt gegenwärtig in dem ganzen Bereiche des Gartens auf jeder Etiquette die Familie und das Vaterland angegeben, welche ohne Zweifel für den Unterricht und für allgemeine Belehrung nützliche Einrichtung sich wohl auch in andere botanische Gärten verbreiten wird. Wiewohl das natürliche System bei allen Aufstellungen und Anpflanzungen als Norm festgehalten wird, so erschien es doch wünschenswerth, eine Einrichtung zu leichterer Uebersicht desselben zu treffen. Zu diesem Zweck ward eine mit den gehörigen Bezeichnungen versehene Aufstellung durch Topfpflanzen auf Rabatten des Gartens versucht, die fast allen, wenigstens allen hervorragenden Familien angehören, wodurch, wie wir meinen, jenes Ziel zum Theil wenigstens erreicht werden dürfte.

Die paläontologische Partie, welche eine Uebersicht der allgemeinen Verhältnisse des Steinkohlengebirges und der die Steinkohle bildenden Pflanzen zu gewähren beabsichtigt, ist ihrer Beendigung nahe, wie auch die damit in Verbindung stehende Anlage zur ausgedehnteren Cultur von Alpenpflanzen, worüber ebenfalls an Ort und Stelle später, wie über alle anderen Anlagen des Gartens, nähere Erläuterungen gegeben werden sollen. Nicht unansehnlich ist die Zahl der allgemein interessanten Gewächse vermehrt worden. Vorhanden sind unter andern jetzt 70 Arten von Palmen, 35 Pandaneen und Cycadeen, ferner *Antiaris toxicaria* Leschen., der javanische das *Upas antiar* liefernde Giftbaum, die Giftbäume von Madagaskar *Cerbera Tanghin* und *Manghas*, der Kuh- oder Milchbaum, *Galactodendron utile*, aus Venezuela, eine der merkwürdigsten Entdeckungen Humboldt's, eine ganze Gruppe der Cinchonen oder ächte und falsche Chinarinde liefernde Bäume, die Ipecacuanha, *Cephaëlis Ipecacuanha* L., die officinellen Pfefferarten, unter andern auch die Cubeben, der

Sapote-Apfel, Hauptfrucht Südamericas, *Achras Sapota*, der weisse Zimmt, *Canella alba*, wie auch die andern Zimmtarten, *Napoleonea imperialis*, die jetzt blühende *Gölhea cauliflora* Mart., der englische Gewürzbaum, *Myrtus Pimenta* L., und *Nepenthes destillatoria* L., der höchst seltsame mit gewöhnlichen und schlauchförmig gebildeten Blättern versehene *Cephalotus follicularis* Labill. aus dem an sonderbaren Naturproducten so reichen Neuholland, welchen unser Institut einem hochgeehrten Gönner desselben verdankt u. m. a.

* Ueber den Bau und die Verrichtungen des Rostellum bei *Listera ovata* hat J. D. Hooker der Königl. Societät der Wissenschaften zu London interessante Mittheilungen gemacht. Er fand, dass dieses Rostellum durch parallele Scheidewände (rechtwinkelig zu seiner Fläche) in eine Reihe verlängerter Fächer abgetheilt ist, welche allmählig von der Basis aufwärts sich zuspitzen, und in zwei dunkle zellige Flecke, an jeder Seite der Spitze des Rostellum einen, endigen, gegen welche letztere auch die Fächer convergiren. Bei vollkommen entfalteter Blüthe sind diese Fächer mit einer klebrigen, grumösen Flüssigkeit, voller Chlorophyllkörnchen, angefüllt. Ihre äussern Wände und die sie theilenden Scheidewände sind von einem zarten, durchscheinenden Gewebe gebildet, das nur an der Basis und an der Spitze des Rostellum zellig erscheint. Der grumöse Inhalt zeigt, in der frühesten Periode der Entwickelung, dunkle, keulenförmige, zusammengedrückte Körperchen mit areolirter Oberfläche, ein Zustand, der in einer späteren Periode durch Coagulation mit Weingeist wieder hergestellt werden kann. Zur Zeit der Befruchtung bewirkt der geringste Reiz des Rostellum eine plötzliche und kräftige Entleerung des Inhalts seiner Fächer (durch das Zerreissen des Zellgewebes an der Spitze des Rostellum), und ein Hervordrängen desselben in Gestalt zweier klebriger Drüsen, welche in eine verschmelzen, worauf das Rostellum schnell zusammenfällt und sich zusammenzieht. Die aus der Antherenhöhle frei gewordenen Pollenmassen fallen naturgemäss auf das Rostellum, werden hier von dem klebrigen, drüsenähnlichen Inhalt desselben zurückgehalten und die platzenden Pollenkörner gelangen nun (durch die Contraction des Rostellum) auf die darunter liegende stigmatische Oberfläche. (Proceedings of the Royal Society. Vol. VII. Nro. 6 S. 152.)

Anzeige.

Bei Fr. Schulthess in Zürich ist erschienen und durch alle soliden Buchhandlungen zu beziehen:

Pflanzenphysiologische Untersuchungen

von **Carl Nägeli** und **Carl Cramer.**

1. Heft gr. 4^{0}. mit 14 lithogr. Tafeln .... fl. 7. — kr.
3. „ „ „ „ 8 „ „ .... fl. 2. 48 kr.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 31.

Regensburg. 21. August. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Dippel, über die Fortpflanzung der Vaucheria sessilis. — BOTANISCHE NOTIZEN. Caspary, über die verschiedenen Varietäten und Formen der Nymphaea alba. — PERSONALNOTIZEN. Wenderoth. v. Jäger, Kraus, Fraas.

Ueber die Fortpflanzung der *Vaucheria sessilis*. Von Dippel in Idar.

(Hiezu die Steintafel V.)

Die nachfolgenden Untersuchungen wurden im Laufe des vergangenen Jahres, zum Behufe der Einverleibung in eine grössere Arbeit über die Entstehung der Pflanzenzelle, unternommen. Da mir unterdessen die kleine Schrift von Dr. Pringsheim „über die Befruchtung und Keimung der Algen und das Wesen des Zeugungsactes" (Besonderer Abdruck aus den Monatsberichten der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1855.) zur Hand gekommen ist, stehe ich nicht an, die Resultate meiner Untersuchungen über die Fortpflanzung der oben genannten Pflanze in selbständiger Bearbeitung der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Da, wie Pringsheim selber sagt, die Beobachtungen Suminski's und Hofmeister's über das Eindringen der Schwärmfäden in das Keimorgan der Farrnkräuter, schwieriger äusserer Umstände halber, nicht geeignet sind, die Grundlagen einer allgemeinen, wissenschaftlichen Ueberzeugung zu bilden über das Wesen des Befruchtungsactes und ausserdem der Bestätigung harren (Schacht, Linnaea 22. Band 6. Heft, spricht sich entschieden dagegen aus), so mussten des Ersteren Entdeckungen über den Befruchtungsact von *Vaucheria sessilis* die Aufmerksamkeit der Pflanzenphysiologen in hohem Grade auf sich ziehen. Nicht nur, dass damit die Zweigeschlechtigkeit „selbst für die einfachsten Organismen des Pflanzenreiches" nachgewiesen wäre; es wäre zugleich eine wunderbare Uebereinstimmung des Zeugungsactes im Thier- und Pflanzenreiche dargethan. Es ist somit durch die Veröffentlichung der von

Pringsheim beobachteten Thatsachen und der daraus gezogenen Schlüsse der Forschung ein weites, wichtiges Feld eröffnet, das nach allen Seiten auf das Sorgfältigste bebaut zu werden verdient. Sind die Thatsachen selbst über alle Zweifel erhaben, haben keinerlei Täuschungen dabei obgewaltet? Dies ist die Frage, welche zunächst einer Beantwortung harrt. Ich habe versucht, in den betreffenden Theilen der folgenden Arbeit derselben näher zu treten. Möchten die einschlägigen Beobachtungen einen Beitrag dazu liefern.

Meine Untersuchungen waren zum Theil schon beendet, als mir, bei meiner Abgeschlossenheit vom wissenschaftlichen Verkehre, etwas spät die Pringsheimische Arbeit zukam. Ich erweiterte daher meine Beobachtungen in entsprechender Weise und wendete dem Gange derselben in der von Pringsheim verfolgten Richtung meine ganze Aufmerksamkeit zu. Es begegnete mir indessen keine einzige Thatsache, welche mich hätte veranlassen können, meine früher gewonnenen Resultate, welche mit den von Pringsheim mitgetheilten ganz und gar nicht im Einklange standen, zu verwerfen.

Da es immer für den Leser von einiger Erheblichkeit ist, zu erfahren, welche Hilfsmittel bei Ausführung einer wissenschaftlichen Untersuchung angewendet wurden, da es grade bei den schwierigsten Fragen in dem Gebiete der Physiologie sehr viel auf die Bestimmungsfähigkeit des Instrumentes ankömmt, so will ich nur kurz erwähnen, dass die mitgetheilten Beobachtungen mit einem trefflichen grösseren Instrumente (Mikroskopet) von Bénèche & Wasserlein in Berlin ausgeführt sind. Dasselbe ist ganz nach Art der von Schacht beschriebenen, grösseren Oberhäuser'schen Instrumente angefertigt und leistet sowohl in optischer, als mechanischer Beziehung gleich Ausgezeichnetes, wie jene. Zur Beobachtung habe ich in vorliegendem Falle in der Regel System VII mit Ocular 1 (Vergrösserung = 190, bei 250 mm. Abstand), zur Zeichnung System VII mit Ocular 2 (Vergr. = 275) angewendet. Nur in einzelnen Fällen, namentlich zur Beobachtung der vermeintlichen Spermatozoiden und bei der Bildung der Sporenhaut habe ich zu System IX mit Ocular Nro. 1 oder Nro. 3 (Vergrösserung = 400 und 660) gegriffen.

Zur Untersuchung wurden Pflanzen von zwei Standorten genommen und stets frisch beobachtet. Die einen waren auf, mit *Hypnum fluitans* bedeckten Steinen eines kleinen Baches gewachsen. Die andern waren aus ruhenden und Schwärmsporen hervorgegangen, welche in einem Glasgefässe keimten.

Zur leichteren Uebersicht werde ich meine Arbeit in folgende Abtheilungen bringen: 1. Entstehung des Hörnchens; 2. Entstehung des Sporangiums; 3. Bildung der ruhenden Sporen; 4. Bildung der Schwärmsporen; 5. Keimung der ruhenden Schwärmsporen.

1. Entstehung des Hörnchens.

In dem jüngsten Zustande der Entwickelung bildet das Hörnchen zur Seite des mit hellgrün gefärbten, länglichrunden Chlorophyllkörnchen erfüllten Mutterschlauches eine kleine runde Erhebung. (Fig. 1.) Diese unterscheidet sich in Nichts von den Anfängen der gewöhnlichen Astbildung. Nach und nach geht diese Erhebung in einen völlig cylinderförmigen, senkrecht auf den Schlauch aufgesetzten kleinen Ast über, welcher ganz dieselbe Anordnungsweise des Chlorophylls zeigt, wie jener selbst (Fig. 2 und 3). Sobald dieser Ast eine gewisse Länge erreicht hat, biegt er sich an seinem obern Ende um und wächst dem Mutterschlauche entgegen (Fig. 4, 5 u. 7.), ja krümmt sich oft in eigenthümlicher Weise, so dass er nicht selten dem Horne eines Widders gleicht (Fig. 8, 9, 10 u. s. f.). Auf dieser Entwickelungsstufe tritt in der Anordnung des Inhaltes eine Veränderung ein. In dem unteren Theile bleibt nämlich dessen Anordnungsweise ganz die frühere, während der Spitzentheil weniger dicht und reihenweise geordnete Chlorophyllkörnchen, eingebettet in eine schleimig-körnige stickstoffhaltige Substanz, enthält, welche sich mit Jod braungelb, mit Zucker und Schwefelsäure rosenroth färbt (Fig. 10 und 11). Etwas später mischen sich hiermit grössere und kleinere Schleimkügelchen und Oeltropfen, welche sich auch hie und da in dem zunächst liegenden Schleimtheile und in dem Basaltheile des Hörnchens ansammeln (Fig. 9). Mit dieser Anordnung des Inhalts tritt in dem oberen Theile zugleich eine eigenthümliche Umwandlungsweise des Chlorophylls ein. Die länglichrunden Körperchen entfärben sich, indem ihr grüner Ueberzug zersetzt wird, die oben genannten Reactionsmittel lassen durch die Art ihrer Einwirkung auf einen Stickstoffgehalt derselben schliessen. Der Spitzentheil ist nun ganz und gar mit diesen Körnchen, mit Protoplasma und Oeltröpfchen erfüllt. Namentlich sammeln sich diese Formelemente zunächst der Spitze an (Fig. 6 und 8). Dass dieser Inhalt durch eine besondere Schleimschichte von der Zellwand getrennt sei, konnte ich nicht wahrnehmen. Ich fand stets einen Theil desselben der Innenseite des Primordialschlauches fest anliegend. Letzterer kann aber durch optische Mittel nicht getrennt von der Zellmembran wahrgenommen werden. Erst nach Anwendung von Reagentien tritt derselbe in der bekannten Weise hervor. *)

Nachdem die beschriebenen Aenderungen im Inhalte des Hörnchens eingetreten sind, trennt sich der Spitzentheil desselben von dem untern mit dem Schlauche in Verbindung stehenden Theile durch Entstehung einer Scheidewand (Fig. 9). Diese entsteht bald mehr nach der Spitze, bald mehr nach dem Grunde zu. Das Hörnchen hat mit dieser Trennung seiner Spitze von dem unteren Theile seine vollständige Ausbildung erreicht.

Das letzte Entwickelungsstadium des Hörnchens, respective die während desselben vor sich gehende Veränderung des Inhaltes, ist es, wo ich mit **Pringsheim** in den Resultaten der Untersuchung nicht übereinstimmen kann. Die entfärbten Chlorophyllkörner gehen nach meinen Beobachtungen keinesweges eine derartige Formveränderung ein, dass sie in einen feinkörnigen Inhalt umgewandelt werden, aus welchem sich wieder länglich-runde, stäbchenförmige Körperchen bilden. Ich habe eine grosse Anzahl von Pflanzen gerade in diesem Entwickelungszustande untersucht und den Inhalt der Endzelle des Hörnchens nie anders gefunden, als gemischt aus den oben genannten Formelementen. Kurz vor und nach der Scheidewandbildung findet sich in der Spitze ganz derselbe Inhalt. Es geht keinerlei Aenderung in demselben vor sich. Die stäbchenförmigen Körperchen, welche **Pringsheim** nach der Bildung der Scheidewand entstehen lässt, sind die vorher schon da gewesenen. Sie unterscheiden sich in keiner Weise von jenen und den, in gleicher Weise umgewandelten, länglich-runden Chlorophyllkörnchen der absterbenden Schläuche. Ich bin mit den Formelementen der Pflanzenzelle und ihres Inhaltes so ziemlich bekannt und mit dem Gebrauche des Mikroskops seit 6 Jahren einigermassen vertraut, so dass ich mir wohl eine gewisse Unterscheidungsgabe und einiges Urtheil zutrauen darf. Auf mein Instrument kann ich mich verlassen und ausserdem habe ich keinen Umstand ausser Acht gelassen. Eine Veränderung in der Form des Inhaltes würde mir also kaum entgangen sein, hätte eine solche wirklich stattgefunden. Ob sich einzelne der stäbchenförmigen Körperchen selbständig bewegen, scheint

---

*) Mit Dr. **Pringsheim**'s Anschauungsweise des Primordialschlauches kann ich mich nach zahlreichen, sorgfältigen Untersuchungen nicht einverstanden erklären, was ich in der oben erwähnten Arbeit, welche meine seit 5 Jahren ununterbrochen fortgeführten Beobachtungen über Zellenbildung enthalten wird, darlegen werde.

mir mindestens zweifelhaft. Manchmal schien es mir zwar, als ob sich in dem gesammten Inhalte eine höchst langsame Bewegung nach der Spitze zu und zurück kundgebe. Diese liesse sich aber eher einer Bewegung des Protoplasma's, wie sie in ähnlicher Weise bei andern Pflanzen stattfindet, zuschreiben, als einer selbständigen Bewegung der von **Pringsheim** als Spermatazoiden erklärten Körperchen.

2. Entstehung des Sporangiums.

Das Sporangium unterscheidet sich bei seinem ersten Auftreten ganz und gar nicht von dem entstehenden Hörnchen. Es bildet, wie dieses, eine kleine rundliche Erhebung, welche sich zur Seite des ersteren zeigt. Gewöhnlich ist das Hörnchen schon mehr oder weniger in seiner Entwickelung vorgeschritten, wenn sich die erste Anlage zur Sporenfrucht zeigt. Hie und da finden sich indessen auch Zustände, wo Hörnchen und Sporenfrucht in ihrer Entwickelung ziemlich gleichen Schritt zu halten scheinen. In der Nähe eines Hörnchens entsteht bald nur ein Sporanginm, bald entwickeln sich zu beiden Seiten desselben deren zwei. In letzterem Falle sind oft beide Sporangien ungleich in ihrer Entwickelung vorgeschritten (Fig. 6 und 12).

Sobald das Sporangium über seinen ersten Anfang hinaus ist, unterscheidet es sich von dem Hörnchen sowohl durch seine Dimensionen, als durch die Form. Während jenes sich mehr in die Länge ausdehnt, einen cylinderförmigen Ast bildet, entwickelt sich dieses mehr nach allen Seiten gleichmässig und nimmt eine sich der Kugel nähernde Gestalt an. Auch durch seinen Inhalt unterscheidet sich das Sporangium wesentlich von dem Hörnchen. Derselbe besteht nur ganz im Anfang aus den länglich-runden Chlorophyllkörnchen. Später bildet das Chlorophyll mehr runde Körnchen. Diese sind gemischt mit zahlreichen Oeltropfen, wie wir sie in dem Hörnchen fanden und wie sie sich auch in dem angrenzenden Theile des Schlauches finden. Das Chlorophyll besitzt ausserdem eine weit dunklere, lebhaftere Farbe, als dasjenige in dem Algenkörper und dem Hörnchen. Ob diese Verschiedenheit der Färbung von irgend einer Bedeutung sei, wage ich nicht zu behaupten; sie tritt indessen constant auf. In ihrem weiteren Wachsthumsverlaufe nimmt die Sporenfrucht ein mehr eiförmige Gestalt an, indem sich der obere Theil oder die eine Seite zu einer schnabelförmigen Verlängerung ausdehnt, welche stets nach dem Hörnchen hingewendet erscheint (Fig. 8, 9, 11 u. s. f.). Erst wenn das Sporangium völlig ausgewachsen ist schliesst es sich durch eine Scheidewand von dem Mutterschlauche ab. Die Entstehung dieser Scheidewand konnte ich nicht mit Bestimmtheit verfolgen. Ich fand sie immer vollständig entwickelt, so das sich dieselbe mit Pringsheim als plötzlich entstanden bezeichnen möchte. Schon ehe die Scheidewand entstanden ist oder auch erst nach deren Bildung beginnt eine eigenthümliche Veränderung in der Anordnung des Inhaltes. Es findet nämlich in der Regel an der Spitze und an der Seite des Sporangiums eine allmählige Ansammlung von farblosem, feinkörnigem Protoplasma statt, welches den übrigen Inhalt in der Mitte zusammen-, oder mehr nach dem Grunde hindrängt. Diese Anhäufung von Protoplasma ist oft so stark, dass es das ganze obere Drittheil einnimmt; oft ist sie indessen auch höchst gering, so dass sie kaum als verschieden gegen die frühere Anordnungsweise zu bemerken ist.

Sobald Hörnchen und Sporangium die beschriebene Ausbildung erreicht haben, beginnt die Bildung der Sporen. Hier nun ist grade der Hauptpunkt, in dem ich mit Pringsheim nicht übereinstimmen kann, während ich die Beobachtungen von Thuret, Nägeli und Alex. Braun bestätigt fand.

3. Bildung der ruhenden Sporen.

Der nächste Uebergang zur Bildung der ruhenden Spore zeigt sich in einer Annäherung des Hörnchens, indem sich dasselbe mit seiner Spitze an das Sporangium anlegt (Fig. 8 u. 9.). Etwas später findet man dieselbe mit der schnabelförmigen Verlängerung, oder, wo diese nicht vorhanden ist, mit der dem Hörnchen zugewendeten Seite des Sporangiums verwachsen (Fig. 12.). Dass hier nicht ein blosses Aneinanderlegen der beiden Zellwände, sondern eine wirkliche Verwachsung stattfindet, davon kann man sich leicht durch ein leises Hin- und Herschieben des Deckglases überzeugen. Sporangium sowohl als Hörnchen erleiden dabei eine, unter den Augen des Beobachters vor sich gehende Aenderung ihrer relativen Lage, ohne dass an der Vereinigungsstelle eine Trennung beider eintritt (Fig. 13 u. 14.). Ein gleiches Resultat lässt sich durch vorsichtiges Zerren mittelst der Nadel erreichen. Bei etwa 60facher Vergrösserung wird man sich unter dem Präparirmikroskope leicht und bestimmt von dem Verwachsensein der Membranen beider Organe überzeugen können. Nach und nach werden die beiden Zellhäute an der Verwachsungsstelle resorbirt (Fig. 13, 14.). Hierdurch wird eine Verbindung zwischen dem Innern vom Hörnchen und Sporangium hergestellt und es tritt ein Theil des Inhaltes aus ersterem in das letztere hinüber

Der Vorgang ist hier demjenigen bei der Sporenbildung der Zygnemen und Spirogyren ähnlich. **Pringsheim** hat entschieden Unrecht, wenn er die von **Nägeli** und Anderen beobachtete Copulation von Hörnchen und Sporangium „Herbeiziehung einer verfehlten Analogie mit der Sporenbildung der Spirogyren“ nennt. Jene Forscher haben nur reine Thatsache mitgetheilt und es scheint eben **Pringsheim** grade diese Entwicklungsstufe der Sporenbildung von *Vaucheria sessilis* entgangen zu sein. Er hat offenbar das zunächst folgende Stadium als den Beginn derselben aufgefasst. Die Beobachtungen von **Karsten** über denselben Gegenstand, welche **Pringsheim** erwähnt, sind mir leider nicht bekannt.

Nachdem ein Theil des Inhaltes aus der Spitzenzelle des Hörnchens in das Sporangium übergetreten ist, trennen sich beide Organe wieder und es entfernt sich die offene Spitze des Hörnchens mehr oder weniger von dem ebenfalls geöffneten Sporangium. Hie und da nimmt dabei erstere allerdings eine Stellung an, die kaum einer Vermuthung über die frühere Vereinigung Raum gibt. In den meisten Fällen ist jedoch die gegenseitige Lage eine solche, dass der Annahme einer Copulation zwischen Sporangium und Hörnchen durchaus kein Hinderniss im Wege steht. Die geöffnete Spitze des letztern liegt dann stets sehr in der Nähe der offnen Stelle des ersteren (Fig. 16, 17, 18).

Durch die Trennung der beiden Organe nach der Copulation werden Erscheinungen hervorgerufen, wie sie in den Figuren 16, 18 u. 19, den Figuren 6, 7 u. 8 **Pringsheim's** entsprechend, dargestellt sind. Der aus dem Sporangium herausgezogene oder heraustretende Theil des Inhaltes ist aber keineswegs immer farblos, sondern er besteht häufig auch aus Chlorophyll, Oeltropfen u. s. w. (Fig. 16.). Die ausgetretene Inhaltsportion trennt sich dann, offenbar in Folge der die Sporen- resp. Membranbildung einleitenden Vorgänge, von dem übrigen Inhalte des Sporangiums und geht seiner Zersetzung und Auflösung entgegen. Es ist nach den geschilderten Vorgängen dieses Austreten also nicht, wie es **Pringsheim** angesehen, ein Mechanismus, welcher dazu dient, die Membran des Sporangiums zu durchbrechen und eine Oeffnung zum Eintritte der vermeintlichen Spermatozoiden zu bilden. Es ist dasselbe vielmehr nur als eine Folge der Trennung des vereinigt gewesenen Inhaltes der copulirten Zellen anzusehen.

Aus der Art und Weise der Lostrennung der ausgetretenen Inhaltsportion von dem Inhalte des Sporangiums leitet **Pringsheim** nebenbei ein Argument gegen die Existenz des Primordialschlauches als eigene Membran ab. Diese Argumentation ist indessen gänzlich verfehlt, da es gewiss Niemanden einfallen wird zu behaupten, es sei der, die Innenseite des Sporangiums auskleidende, Primordialschlauch an der offenen Stelle desselben über dem Inhalte geschlossen. Dass dieses nicht der Fall ist, geht schon daraus hervor, dass an dem freien Ende des Inhaltes durchaus keine scharfe Begrenzung wahrzunehmen ist, was der Fall sein müsste (ich werde dafür anderen Ortes den Nachweis liefern), wäre er durch den Primordialschlauch abgeschlossen.

Dass die Oeffnung der Spitzenzelle des Hörnchens nicht erst während oder nach der geschilderten Abschnürung erfolgt, geht gleichfalls aus den beschriebenen Vorgängen hervor. Es erscheint dieselbe zu dieser Zeit stets schon geöffnet und ihres Inhaltes theilweise entleert (Fig. 16.).

(Schluss folgt.)

Botanische Notizen.

* Ueber die verschiedenen Varietäten und Formen der *Nymphaea alba* hat Dr. Caspary in dem dieses Frühjahr ausgegebenen Appendix generum et specierum novarum et minus cognitarum, quae in horto Regio botanico Berolinensi coluntur, 1855, eine sehr schätzenswerthe Uebersicht gegeben, welche wir zur allgemeinen Beachtung hier unverkürzt mittheilen:

Nymphaea alba,

granis pollinis aculeatis vel tuberculatis, operculo laevi; stipulis lanceolatis, anguste emarginatis, bicarinatis, omnibus liberis, punctum vegetationis rhizomatis longe superantibus; foliis cordato-ellipticis.*)

Nymphaea alba L. Sp. pl. 1753 I. 510. et autorum plurimorum, e. g. DC. Syst. 1821 II, 56. Smith Engl. Fl. 1825 III, 13. Koch

---

*) Quae diagnosis proponitur, ut *Nymphaea alba* facile a *Nymphaea odorata* Ait. distinguatur, cujus speciei character praecipue secundum specimina viva permagna in horto Borsigiano Berolini sub divo in aqua subcalida culta sic definiatur:

Nymphaea odorata Ait., granis pollinis ubique aculeatis; stipulis subreniformibus, paululum oblique decurrentibus, obscure callose bicarinatis, late emarginatis, inferioribus longe sub puncto vegetationis rhizomatis relictis, rhizomati arcte appressis, foliis cordato-orbiculatis.

Flos *Nymphaeae odoratae* Ait. per totum tempus florendi forte et suavissime olet; flos *Nymph. albae* tantum primo die florendi paululum suaveolens.

in Röhlingii Deutschland's Flor. 1833 IV, 28. Planchon Ann. sc. nat. 1853 III. Ser. XIX. p. 52.

Castalia speciosa Salisbury in Koenig et Sims. Ann. of bot. 1806 II, 72.

Castalia alba Link Handbuch 1831 II, 405.

Hab. Per totam Europam, in Sibiria et Algeria. Num in America boreali (Michaux et Nuttal) inveniatur, dubium.

Varietates: *I.* **Melocarpa**,

granis pollinis plerumque aculeatis, rarissime granulatis; staminibus longioribus, filamentis staminum intimorum antheris angustioribus, vel rarius antheram latitudinem aequantibus; carpellorum numero plerumque majori, rarius minori, 8—24; radiis stigmatum plerumque unicuspidatis, flavis; germine sub disco stigmatico plerumque minus angustato et usque ad apicem staminibus tecto; fructu plus minus globoso, altius cicatricibus staminum tecto; nervis loborum folii, si in lineam rectam producas, plerumque divergentibus.

Nymphaea alba Weinmann Phytanth. 1742 III. p. 456. t. 761. fig. a et b. — Plenck Icones 1792 t. 429. — E. B. 1794 III. t. 160. — Gärtner de fruct. 1801 I, 72. t. 19. — Svensk Bot. 1803 II. 92. — Schrank Fl. Monac. 1818 IV. t. 345. — Lamarck Encycl. 1823. t. 453. — Reichenb. Icon. 1845 VII. 67.

Hab. In Dania, Anglia, Gallia, Germania.

A) *Depressa*, fructu depresso-globoso;

a) *chlorocarpa*, fructu virescenti:

Nymphea venusta Hentze Bot. Zeitg. 1848 p. 699. Ann. sc. nat. III. Ser. XVIII. 377.

Nymphaea rotundifolia Hentze Bot. Ztg. l. c. p. 700. Ann. sc. nat. l. c. p. 376.

Hab. Nymph. venust. im s. g. grossen Judenteiche bei Gosslar am Harz. (V. v. c.; misit cl. Hentze.) — Nymph. rot. in Laachen der ausgetrockneten Werra beim Dorfe Heringen und in einem See beim Dorfe Kleinensee im Werrathal. (V. v. c.; misit cl. Hentze.)

b) *erypthrocarpa*, fructu rufescenti:

Nymphaea erythrocarpa Hentze Bot. Zeit. 1852 p. 745. Ann. sc. nat. l. c. p. 376.

Hab. Im Lande Hadeln in Hannover am Ausfluss der Elbe.

*) *coronata*, forma abnormis; parte superiori fructus cicatricibus staminum densius obtecta supra partem summam laevem torulose prominenti, fructu rufescenti.

Hab. Im Teich des botanischen Gartens von Leipzig. (V. v. in loco natali.)

B) *Circumvallata*, parte superiori fructus depresso-globosi cicatricibus staminum obtecta vallis instar partem summam laevem circumdanti.

Hab. In einem kleinen Teiche bei der alten Elbe nicht weit vom Dorfe Lipschitz, bei der Stephansüberfähr in der Nähe von Melnik in Böhmen, nördlich von Prag. (V. v. in loco natali, ubi in societate cl. v. Leonhardi inveni.)

C) *Sphaerocarpa*, fructu subgloboso;

a) *chlorocarpa*, fructu virescenti;

α) *flava*, staminibus sulphureis.

Nymphaea alba L. Schkuhr Handbuch t. 142. — Sturm Deutschl. Fl. 1812. VIII. t. 30. — Hayne Arzneigew. 1816 IV. t. 35. — Curtis Fl. Londin. 1821 IV. t. 140. — Baxter Brit. phaenog. botan. 1837 III. 181 et 182. — Dietrich Fl. boruss. 1843. IX. t. 765. — Sturm Abhandl. der naturh. Gesellschaft zu Nürnberg I. p. 143. t. III. fig. 8—13. Deutschl. Flora 1855 I. 96. t. 8.

Nymphaea parviflora Hentze Bot. Zeitg. 1848 p. 700. Ann. sc. nat. l. c. p. 377.

Nymphaea alba Hentze (Linnaei?) Bot. Zeitg. 1852 p. 745. ss. Ann. sc. nat. l. c. p. 376.

Hab. England. (V. v. in loco natali.) Deutschland: in Sachsen bei Wittenberg (sec. Schkuhr et cl. Körnicke, qui benigne mihi specimina recentia fructus procuravit); bei Nürnberg; in der Umgegend von Berlin: im Teiche des botanischen Gartens; in der Havel bei Pichelsberg; im oberen See beim Dorfe Lancke. (V. v. in loco nat.) — *Nymph. parvifl.* in einem Teiche bei Lich. (V. v. c.; misit cl. Hentze.) — *Nymph. alba* Hentze (L.?) Upland in Schweden. (V. v. c.; misit cl. Hentze.)

β. *splendens*, staminibus vitellinis (subaurantiacis).

Nymphaea splendens Hentze Bot. Zeit. 1848 p. 601. Ann. sc. nat, l. c. p. 376.

Hab. In Teichen im Rheinhardswalde in Niederhessen. (V. v. c.; misit cl. Hentze.) Bei Berlin im Grunewald in einem See, genannt „Krumme Lanke.“ (V. v. in l. nat., ubi in societate cl. Garcke eam inveni.)

b) *erythrocarpa*, fructu virescenti et rufescenti.

Hab. Umgegend von Berlin; Teich des botan. Gartens; Teiche bei Lankwitz; in der Havel bei Pichelsberg; oberer See bei Lanke. (v. v.)

**) *cincta*, forma abnormis; parte superiori fructus cicatricibus staminum densius obtecta supra partem summam laevem torulose prominenti; fructu virescenti et rufescenti.

Hab. Umgegend von Berlin; Teich des bot. Gartens; Havel bei Pichelsberg; Teiche bei Lankwitz. (V. v.)

D) *Urceolata*, disco stigmatico fructus profunde infundibuliformi fere usque ad medium fructus immerso.

Nymphaea urceolata Hentze Bot. Zeitg. 1848 p. 698. Ann. sc. nat. l. c. p. 377.

Hab. Bei Frankfurt a. M., bei Darmstadt, bei Hanau. (V. v. c.; misit cl. Hentze.)

II. Oocarpa,

granis pollinis granulatis; staminibus brevioribus; filamentis etiam staminum intimorum anthera latioribus; carpellorum numero minori, 6—14; radiis stigmatum plerumque tricuspidatis, rarius unicuspidatis plerumque puniceis; germine sub disco stigmatico plerumque valde angustato et hic staminibus destituto; fructu ovato, parte summa plerumque late cicatricibus staminum destituta; nervis loborum folii, si in lineam rectam producas, plerumque convergentibus.

Omnes characteres var. oocarpae etiam in var. melocarpa rarius rarissimeve et vice versa inveniuntur, tamen in var. oocarpa pollen, quod in var. melocarpa aculeatum et granulatum est, nunquam aculeatum semper granulatum vidi; at haec differentia gradus non essentiae est; et in var. melocarpa stigma hucusque semper flavum, nunquam puniceum, tamen in var. oocarpa et puniceum et flavum inveni, quae differentia coloris contentus cellularum pilorum stigmaticorum nonnullorum levissima certe censenda.

Nymphaea candida Joh. Swatopluk Presl: Rostlinar. Pragae 1821 p. 10 t. 2. fig. 1—4; deliciae Pragenses. Pragae 1822 p. 224; Wseobecny Rostlinopis. Pragae 1846 p. 55. — Opiz Böheim's phanerog. u. cryptog. Gewächse. Prag 1823 p. 65. — Ortmann Fl. von Karlsbad p. 256. — Koch Synops. 2. edit. p. 29. — Reichenb. Icon. fl. Germ. 1845 VII. t. 70.

Discussa tandem caligo, in qua fere mythica planta *Nymphaea candida* Presl hucusque involuta erat. Character ille specificus a Preslio propositus: „ovarium — infima tertia parte altitudinis suae petalis et staminibus obtectum", quem nec botanici Bohemici viri cll. Kosteletzky, Opiz, Ortmann, nec ulli alii unquam viderunt, non exstat, ne Presl ipse quidem eum videbat. Id quod e figura quarta tab. 2 operis illius Preslii, quod Rostlinar *vocatur*, in lingua Bohemica scripti, hucusque, ut videtur, in ceteris Germaniae partibus, excepta Bohemia, omnino ignoti, mihi Pragae a virr. cll. Kosteletzky et Weitenweber benigne praebiti, et, quod ad locum illum de Nymphaea candida agentem pertinet, a studioso medicinae J. Kalmus mihi in linguam germanicam translati, clarissime elucet. Qua figura germen repraesentatum est, cujus pars inferior, rudimentis staminum petalorumque tectum, partem laevem superiorem staminibus destitutam altitudine longe superat, quamquam pars infima sublata est. Germen igitur *Nymphaea candidae* Presl illa figura repraesentatum characterem istum non exhibet, nec ullo modo a germine Nymphaea illius differt, quae ubique in Bohemia inventitur et quam ipse ad Franzensbrunn, Falkenau, Ellnbogn, Comern, Teplitz, Pardubitz, Melnik in locis natalibus, plurimis in piscinis et stagnis, quae pervadi, legi, quum aestate a. 1855 tantum, ut Nymphaeas Bohemicas perscrutarer, in Bohemiam profectus sim. Illa vero Bohemica Nymphaea nulla alia est, quam *Nymphaea biradiata* Sommerauer, quam bene e multis exemplaribus originalibus in herbb. obviis et e plantis vivis a Hausleutner e Zellersee in hort. botan. Berolin. translatis ibique cultis, a me per nonnullos annos examinatis, novi. Presl characterem illum erroneum verisimiliter proposuit, quum avellendo sepala, petala et stamina eorum partem basalem nimis longam reliquerit, ut ratio partis germinis liberae superioris, quam ad partem inferiorem partim rudimentis illis haud avulsis occultam praebuerit, nimis magna videretur.

Nymphaea biradiata Sommerauer Fl. 1833 p. 625 ff. — Koch Synops. 2. edit. p. 29. — Fries Summa I, 143. — Scheele Flora 1843 p. 305. — Reichenb. Icon. fl. Germ. 1845 VII, t. 69, — Garcke Fl. Nordd. p. 16. — v. Schlechtendal Bot. Zeitg. 1852 p. 557 ff. — Hentze Ann. sc. nat. l. c. p. 377. — N. M. Semenow Bullet. de la soc. imp. d. Natural. de Moscou 1854 I. p. 226 ff. — Weiss Bonplandia 1855 p. 238.

Nymphaea semiaperta v. Klinggraeff Fl. v. Pr. 1848 p. 20. Nachtrag 1854 p. 5. — Garcke Fl. Nordd. p. 16. — Sturm Abhandl. d. naturh. Gesellsch. zu Nürnberg I. p. 143 t. III. fig. 1—7; Deutschland's Flora 1855 I. 96. 6 et 7.

Nymphaea neglecta Hausleutner Bot. Zeitg. 1850 p. 905 ff. — Garcke Fl. Nordd. p. 16. — Kelch Bot. Zeitg. 1852 p. 241. — v. Schlechtendal Bot. Zeitg. 1852 p. 557 ff. — Hentze Ann. sc. nat. l. c. p. 377. — Otto und Dietrich Allgem. Gartenztg. 1853. p. 406.

Nymphaea Kosteletzkyi Palliardi MSS. Index sem. hort. bot. Hamburg. 1852 p. 10. — Otto Hamb. Gart.- und Blumenztg. 1852

VIII. 369. — *Nymphaea cubogermen* **Lorinser** in litt. ad cl. M. **Winkler.**

Ovarium plantae, quam cl. Palliardi *Nymphaeam Kosteletzkyi* nominavit, non „*villosum*," sed *pubescens*, pilis brevibus uni- bicellularibus, praecipue supra linea insertionis petalorum et staminum obviis. Cl. **Lehmann** ipse mihi tria germina *Nymphaeae Kosteletzkyi* 1854 benigne praebuit, cl. **Palliardi** plantas vivas amic. Dr. **Aschersonio**, quas mihi tradidit, aestate 1855 Berolinum misit et ipse eodem anno m. Augusti duce cl. **Palliardi** fil. tres illas piscinas, in quibus prope Franzensbrunn planta sola nec cum alia varietate intermixta occurrit, pervadi, omnia fere specimina examinavi et permultos flores, fructus, folia nonnullaque rhizomata abstuli. Nec pube *Nymph. Kosteletzkyi* differt a ceteris a me enumeratis varietatibus *Nymph. albae*, nam germina omnium florum omnium locorum, omnium varietatum *Nymph. albae*, quae examinavi, pube illa plus minus obtecta erant, quam nisi oculis inarmatis, certe lente, melius microscopio videre poteris. Pubes vero variat pilis modo longioribus, modo brevioribus, etiam in planta ad Franzensbrunn obvia, cujus possideo germina pubem brevissimam exhibentia, quum germina aliarum varietatum v. g. *Nymphaeae albae cinctae* pube saepissime longitudine illam aequant, vel adeo superant, quam planta ad Franzensbrunn nascens plerumque praebet. Tamen caveas, ne pilos illos rigidos internos, Nymphaeaceis proprios, qui in cicatrice staminum et petalorum avulsorum inveniuntur, cum pube illa externa, ad quam cl. **Palliardi** spectat, commutes. *Nymphaea Kosteletzkyi* est *Nymph. candida* **Presl** et *Nymph. biradiata* **Somm.** Cl. **Palliardi**, acutus et accuratus observator, bene de *Nymph. alba* meruit, quod primus pubem germinis vidit, quae hactenus nondum notata erat, nec mirum est, quod, quum *Nymph. albam* aliorum locorum nunquam vidisset, ut ipse mihi dixit, plantam illam ad Franzensbrunn obviam novam fortasse speciem esse censuit.

Nymphaea intermedia **Weiker** in Reichenb. Fl. sax. 1842 p. 10.

Verosimiliter synonymae etiam sunt:

Nymphaea pauciradiata **Bunge** in Ledebour Fl. alt. II. p. 272. Fl. ross. I. 84. (e Semenow l. c. p. 231.)

Nymphaea punctata **Kar.** et **Kiril.** Bulletin de Moscou XV. 376. (e Semenow l. c. p. 231.)

Nymphaea Basniniana Turczaninow in Fl. Baical. Dav. No. 84; Ledebour Fl. ross. I. 743. (e Semenow l. c. p. 231.)

Hab. In ganz Böhmen: „An den Ufern der Elbe bei Obristwi, Kel, Brandeis, Podebrad, Leitmeritz, in der Elbe bei Prcelauc, bei Raudnitz, in den meisten Teichen der Herrschaft Pardubitz, auf der Herrschaft Neuhof im Caslauer Kreise, um Smiric, bei Bohdanec im Teiche Rozkos, bei Sehusic, im Caslauer Kreise im Teiche Kmotrow, bei Weltrus, zwischen Hrotow und Citow, bei Widim, bei Rupow im Pilsener Kreise, bei Hoch-Chlumetz, Hohenfurt, auf der Kinschberger Herrschaft, bei Veseli, Sobeslau, Goldenkron, Prehorow im Budweiser, bei Twap im Taborer, bei Blatna im Prachiner, bei Falkenau, Schlaggenwerth und Brüx im Ellnbogner Kreise" (Presl Rostlinar p. 11). In der Altung bei Falkenau und in andern Teichen bei Falkenau in Böhmen; Teich bei Königswerth bei Ellnbogen, Teich im Park von Probstau bei Teplitz, Teich bei Stephansüberfähr an der Elbe auf dem rechten Ufer bei Melnik. (V. v. in loco natali.) Schluckenau. (V. s. in herb. cl. Kosteletzkyi.) — Steiermark im Triebner See. (V. s.) — Salzburg im Zeller See. (V. v. c.) und bei Uttendorf (Scheele). — Provinz Preussen. (V. v. c. et s.) — Bayern: Dambach, Tulnau und im Dutzendteich bei Nürnberg. (V. s.) Weiher an der Sparnecker Strasse, $^1/_2$ Stunde von Münchberg. (V. v. fructum virescentem, quem benigne cl. Weiss mihi misit.) — Königreich Sachsen: im westlichen Theil im Erzgebirge bei Stolberg, Wildenfels, Chemnitz, Lungwitz, Zwickau (v. s. in herb. cl. Wankelii), Limbach bei Chemnitz, Oederan, Oelsnitz, Würschnitz, Thierfeld (ex Reichenb. fl. sax. (N. v.). — Schlesien. (V. v. c. et s.) — Schweden bei Upsala und an vielen andern Orten Schwedens. (V. s.) — Russland: Fluss Ssetun bei Walinskoe und Sparskoe bei Moskau. (Semenow. N. v.) *)

E) *Angustata*, processibus carpellorum longioribus (latit.: longit. $= 1:2^1/_2$), superne angustatis, acutatis, crassis, in sectione transversali trapeziformibus, foliis crassis, laete viridibus, margine crispis.

Hab. In dem obersten von 3 kleinen Teichen bei Königswerth bei Ellnbogn in Böhmen. (Legi ipse.)

---

*) Antequam subvarietates enumerem, in universum patriam adnotavi; tantum nomina locorum natalium illarum plantarum attuli, de quibus mihi non satis constat, ad quam subvarietatem pertineant. Si subvarietatem satis cognoverim, nomen loci natalis in enumeratione subvarietatum ipsarum accuratim notavi.

F) *Semiaperta*, processibus carpellorum brevioribus (latit.: longit. = 1 : $1^{1}/_{2}$—2), tenuioribus, latioribus, lateribus subparallelis, apice rotundatis, in sectione transversali applanatis, *floribus semiapertis*, foliis plerumque margine crispis;

a) *erythrocarpa*, fructibus rufescentibus.

Nymphaea semiaperta Klinggraeff.

Hab. Provinz Preussen: See bei Montken, Teich bei der Czelkauer Mühle bei Deutsch Eylau. See bei Stangenberg bei Riesenburg. (V. s. et v. c.)

Nymphaea biradiata Somm.

Hab. Steyermark: Geisdorf. (V. v. fructum, quem cl. Hentze misit.) Salzburg: Zellersee. (V. v. c. in horto botan. Berol., plantis a Hausleutner allatis; etiam v. c. in hort. bot. Halens.) Böhmen, im Teich von Korallowa, Herrschaft Platz im Budweiser Kreis. (V. s. in herb. v. Leonhardi et v. v. c. in hort. bot. Berol. et Lipsiensi a cl. v. Leonhardi missam).

b) *chlorocarpa*, fructibus virescentibus;

N. neglecta Hausl.

Hab. Schlesien: im Plesner Kreise in Oberschlesien, so wie an der Linie zwischen Schlesien und Gallicien. (V. s.) Praeterea subvarietas semiaperta etiam ad Klostergrab prope Teplitz a cl. M. Winckler reperta est, tamen nescio, num fructus sit rufescens, an virescens. (V. s.)

G) *Aperta*, floribus omnino apertis, ceterum ut in subvar. F. semiaperta.

a) *erythrocarpa*, fructibus rufescentibus.

N. Kosteletzkyi Pall. *N. cubogermen* Lorins.

Hab. Franzensbrunn in den 3 Nonnenteichen bei dem untern Fischhause. (Legi in loco natali.)

Nymphaea candida Presl.

Hab. Teich bei der Fasanerie bei Pardubitz in Böhmen. (Legi in loco natali, cujus ipse J. S. Presl mentionem fecit.)

Nymphaea candida Ortmann Fl. von Carlsbad, p. 256.

Hab. Böhmen: Rothe Seeteiche im Koholz bei Neusattel bei Ellnbogn. (Legi ipse duce cl. Ortmanno.) Teiche bei Doglasgrün bei Ellnbogn. (Legi in loco natali.)

b) *chlorocarpa*, fructibus virescentibus.

Nymphaea candida Ortm.

Hab. Böhmen: Teiche bei Doglasgrün bei Ellnbogn. (Legi ipse in loc. nat.)

Nymphaea candida Presl.

Hab. Böhmen: Teiche bei der Fasanerie bei Pardubitz. (Legi ipse in loco natali.)

***) *volvata*, forma abnormis; parte superiori fructus cicatricibus staminum densius obtecta supra partem summam laevem torulose prominente; fructu virescenti.

Hab. Böhmen: bei Comern in der Nähe von Brüx im Raingraben. (Legi ipse in loco natali.)

Fere omnium varietatum formas minores, majores et maximas vidi, quarum minores fere ab omnibus autoribus nomine *Nymphaeae albae* var. *minoris* designatae sunt, quamquam ad alias earum differentias gravioris momenti non spectabant.

Peto a lectoribus benevolis, ut formas *Nymphaeae albae* sua in patria accuratius perscrutentur et de iis mecum communicent, observationibus, si possibile est, plantis siccis vel melius vivis (floribus, fructibus; foliis) elucidatis, ut *Nymphaeae albae* formarum distributio geographica notescat et corrigatur.

Personalnotizen.

Am 10. Juni d. Js. wurde zu Marburg das 50jährige Professor-Jubiläum des Geh. Medicinalraths Dr. G. W. F. Wenderoth in feierlichster Weise begangen. Schon Tags vorher erhielt der 83jährige, noch in voller Rüstigkeit sein Hochlehreramt und die damit verbundenen nicht unbedeutenden Nebengeschäfte verwaltende Jubilar den Glückwunsch des akademischen Senats durch eine Deputation; der Prorector übergab ihm ein überaus verbindliches Schreiben des kurfürstl. Ministeriums des Innern, womit zugleich die verschlossene Uebersendung des von Sr. Hoheit dem Kurfürsten dem Jubilar huldreichst verliehenen Ritterkreuzes des Kurfürstl. Wilhelms Ordens begleitet war, Prof. Hessel aber die von ihm zur Feier des Tages verfasste Schrift: „Vergleichung der im Alterthum üblich gewesenen Methoden der Wein-Veredelung mit denen der heutigen Zeit“. Auch von Seiten der medicinischen Facultät, dann von der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften und von dem Marburger Stadtrathe wurden dem verdienten Manne Glückwunschschreiben überreicht. Möge er noch lange der edeln Blüthen und Früchte seines heilsamen Wirkens sich erfreuen!

Obermedicinalrath v. Jäger in Stuttgart ist auf Ansuchen als erster Conservator des k. Naturalienkabinets daselbst in den Ruhestand versetzt und zum Ehrenmitgliede der Verwaltung jener Anstalt ernannt, und an seine Stelle der bisherige zweite Conservator derselben, Professor Dr. Kraus, zum ersten, Dr. Fraas aber zum zweiten Conservator mit dem Titel Professor ernannt worden.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 32.

Regensburg. 28. August. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. **Dippel**, über die Fortpflanzung der Vaucheria sessilis. (Schluss.)

Ueber die Fortpflanzung der *Vaucheria sessilis*. Von Dippel in Idar.

(Hiezu die Steintafel V.)

(Schluss.)

Wie aber verhält es sich mit dem Austreten der Spermatozoiden aus der geöffneten Spitzenzelle des Hörnchens, mit dem Eindringen derselben in das ebenfalls geöffnete Sporangium und sohin mit dem Zeugungsacte? Dass die für Samenfäden oder Samenthierchen gehaltenen stäbchenförmigen Körperchen nichts Anderes sind, als die umgeänderten Chlorophyllkörnchen glaube ich bei Betrachtung der Entwicklung des Hörnchens hinreichend aufgeklärt zu haben. Von einer Bewegung in dem Wasser des Objectträgers, wie sie **Pringsheim** geschildert, vermochte ich ebenfalls nichts wahrzunehmen. Die länglichrunden Körperchen sieht man allerdings nach geschehener Lostrennung des Hörnchens, wie die Theile des übrigen Inhaltes aus der geöffneten Spitze desselben aus und in das Wasser des Objectträgers treten; aber sie zeigen dabei gar kein anderes Verhalten, als wie es der Inhalt anderer verletzter Zellen auch thut. Die, wenn auch nicht gerade lebhafte, Bewegung, welche sich dabei hie und da wahrnehmen lässt, ist eine einfache Molecularbewegung, wie sie nicht selten bei derartigen kleinen Körperchen eintritt. In dem vorliegenden Falle ist sie offenbar hervorgerufen durch die Mischung des Wassers des Objectträgers mit dem dichteren Zellinhalte. Mit der Bewegung, wie sie die Flimmersporen, die Spiralfäden der höheren Cryptogamen und die Samenthierchen der Thiere zeigen, hat sie wenigstens gar keine Aehnlichkeit. Die Bemühung der gedachten Körperchen, in die Oeffnung des Sporangiums einzudringen, ist offenbar eine Täuschung, hervorgerufen durch die vorausgegangene irrthümliche

Anschauungsweise. Es gelangen wohl einzelne, getragen von dem Wasser des Objectträgers, vor die Oeffnung des Sporangiums und sogar in dieselbe, ohne dass jedoch ein selbständiges Eindringen in dieselbe angenommen werden dürfte. Von einem dunklen Punkte und von Cilien ist, selbst bei den stärksten, noch brauchbaren Vergrösserungen nichts wahrzunehmen. Ich möchte fast glauben, dass hier Pringsheim irgend ein thierischer Organismus in die Quere gekommen ist. Ist doch selbst in seiner Fig. 5 keine völlige Uebereinstimmung in der Form der stäbchenförmigen Körperchen und der mit Cilien versehenen Spermatozoiden vorhanden.

Bald nachdem die Trennung der beiden copulirten Organe erfolgt ist und, wo dieselbe überhaupt auftritt, nach der vollendeten Ablösung der aus der Oeffnung des Sporangiums herausgetretenen Inhaltsparthie beginnt die Bildung der Sporenhaut. Unmittelbar nach der Copulation ist, wie erwähnt, der Inhalt des Sporangiums noch nicht scharf umgrenzt. Erst nach einiger Zeit tritt eine scharfe Contour in Form einer feinen Linie auf (Fig. 21). Die Spore hat sich jetzt als selbständige Zelle entwickelt und mit ihrer ersten, stickstoffhaltigen Hülle, dem Primordialschlauche, umgeben, was sich daraus erkennen lässt, dass die ganze neugebildete Zelle nach Anwendung von Zuckerwasser oder schwacher Chlorzinkjodlösung von der inneren Wandung des Sporangiums zurückweicht, während an dem freien Ende der Spore keine Ablösung des Inhaltes von der als feine Linie sichtbaren Membran wahrzunehmen ist (Fig. 22). Bald nachher tritt die neugebildete Sporenhaut als doppelt contourirte Wandung auf (Fig. 23) und verdickt sich ziemlich rasch bis zu einer gewissen Grenze. Sie liegt der Wandung des Sporangiums fest an. Auf Anwendung von passenden Reagentien zieht sich der Inhalt sammt dem Primordialschlauche zusammen (Fig. 24).

Nach der Beschreibung auf Seite 11 des angeführten Schriftchens von Pringsheim zu schliessen, scheint derselbe das allmählige Auftreten der Sporenhaut in ähnlicher Weise beobachtet zu haben, wie ich es beschrieben. Seine Figuren entsprechen jedoch den meinigen keineswegs. Die Figuren 11 und 12 stellen den Vorgang entschieden unrichtig dar. Nach diesen Figuren zu urtheilen, musste es scheinen, als ob die Spore nur an dem freien Ende des Inhaltes eine Membran bildete, während die Wandbildung doch an dem ganzen Umfange desselben und zwar ganz gleichmässig stattfindet (Fig. 23, 24 und 25).

Dass die Membran der Spore aus dem Inhalte und namentlich aus der, das Chlorophyll und die Oeltropfen einschliessenden Proteplasmaschicht gebildet werde, ist unzweifelhaft richtig. Dass im Gefolge hievon bei verminderter Neubildung von Inhalt eine Verminderung des Plasma eintritt, ist ebenso wahr. Dass aber aus diesen Erscheinungen der Schluss gezogen werden dürfe, die Zellstoffhülle entstehe unmittelbar durch Erhärtung der Plasmaschicht, muss ich bestreiten. Die Verminderung des Plasma beweist eben nur, dass es theilweise zur Membranbildung verwendet wird, giebt aber keineswegs Aufschluss über die Art und Weise dieser Bildung selbst. Hierüber kann nur das Verhalten der Membran in ihren verschiedenen Entwickelungszuständen einen Anhalt gewähren. Aus dem oben mitgetheilten, in Fig. 22 gezeichneten Verhalten derselben in ihrem jüngsten Entwickelungsstadium, aus der Erscheinung, dass sich in späteren Stadien der Primordialschlauch auf Einwirkung von Zucker- oder Chlorzinkjodlösung sammt dem Zellinhalte von der Membran zurückzieht (Fig. 24), glaube ich den Schluss ziehen zu dürfen, dass aus dem Plasma unmittelbar nur der Primordialschlauch hervorgeht, dass aber die Zellstoffhülle auf dessen Aussenfläche und durch seine Vermittelung ausgeschieden wird. Der Primordialschlauch der Sporenmutterzelle wird wahrscheinlich schon vor, oder doch während der Entwickelung der Spore als selbständiger Zelle aufgelöst.

Die Bildung der ruhenden Spore von *Vaucheria sessilis* ist nach den geschilderten Vorgängen als freie Zellenbildung um den ganzen Inhalt aufzufassen. Sie erfolgt ganz in derselben Weise, wie die Bildung des Pollenkornes innerhalb der pollenbildenden oder Specialmutterzellen.

Ist die geschilderte Copulation ein allgemeiner Process bei der Sporenbildung von *Vaucheria sessilis*? Dies ist die Frage, welche nun nach Feststellung der Thatsache zunächst zu beantworten wäre. Ich muss dieselbe auf Grund meiner Beobachtungen verneinen. Die Copulation ist durchaus kein ausnahmsloser Vorgang. Sie erscheint daher nicht absolut nothwendig zur Bildung der Sporen genannter Pflanze. In vielen Fällen bildete sich diese ohne Theilnahme des Hörnchens, ohne vorhergegangene Copulation. Es umkleidet sich dabei der Inhalt des geschlossen bleibenden Sporangiums mit einer eignen Membran (freie Zellenbildung um den ganzen Inhalt, nach Braun) und bildet sich zu einer das erstere ganz erfüllenden selbständigen Zelle, der Spore, aus. Diese Art und Weise der Sporenbildung lässt sich namentlich dann beobachten, wenn zu beiden Seiten des Hörnchens je eine Sporenmutterzelle entsteht. Hier entwickelt sich, soweit meine Beobachtungen reichen, stets in einem der beiden Sporangien die Spore ohne vorhergegangene Copulation

(Fig. 25). Die Copulation zwischen Hörnchen und Sporangium der in Rede stehenden Alge lässt sich demnach keinesweges als nothwendiger Act der Fructification erklären. Ueber ihre Bedeutung können wir vorderhand noch gar nichts Bestimmtes sagen; wir müssen sie eben als Thatsache auffassen, die in der Regel und in der grösseren Mehrzahl von Fällen auftritt.

Sobald die Entwickelung der Spore vollendet ist, gehen in dem Inhalte des Mutterschlauches sowohl, als in dem jener selbst auffallende Veränderungen vor.

Ersterer hat nun den Zweck seines Lebens erfüllt; er stirbt ab. Zuerst verschwindet die grüne Farbe (Fig. 26), dann werden die entfärbten Körnchen nach und nach in eine grumöse, structurlose Masse verwandelt (Fig. 27), welche nach kürzerer oder längerer Zeit ebenfalls verschwunden erscheint, so dass nur die leeren, etwas zusammen gefallenen Schläuche zurückbleiben (Fig. 28). Endlich werden auch sie unter der Herrschaft des chemischen Processes aufgelöst.

In gleichem Verhältnisse, wie die Veränderungen in dem Inhalte des Mutterschlauches vor sich gehen, erblasst der anfangs lebhaft grün gefärbte Inhalt der Spore. Aus dem dunklen Grün geht seine Farbe nach und nach in Graugrün (Fig. 26), in dunkleres und endlich in helleres Gelb über (Fig. 27 u. s. f.), so dass man ihn fast als farblos bezeichnen könnte. Nur in der Mitte erscheinen mehrere braune Flecke. Das Chlorophyll hat sich während des Reifens der Spore beinahe vollständig in fettes Oel verwandelt, welch letzteres den übrigen Inhalt zum grossen Theile verdeckt, so dass jene vollständig mit Oeltropfen erfüllt scheint (Fig. 27 u. f.). Indem die Zersetzung der Membran des Schlauches auf diejenige der Sporenmutterzelle übergeht, wird die Spore von diesem getrennt. In der Regel reisst die Membran an den Verbindungsstellen mit dem Schlauche und die Spore wird anfänglich von der sich später völlig zersetzenden Hülle der Sporenmutterzelle umhüllt (Fig. 28). Hie und da findet aber auch eine gänzliche Befreiung der Spore statt, indem die Membran der Mutterzelle einer sehr schnellen Zersetzung anheimfällt (Fig. 29 und 30).

4. Entwickelung der Schwärmsporen.

Der erste Beginn zur Bildung der Schwärmsporen zeigt sich durch eine bedeutende Anhäufung des Inhaltes in der Spitze des zur Sporenbildung gelangenden Schlauchendes (Fig. 31). Hervorgerufen wird dieselbe offenbar durch eine erhöhte chemische Thätigkeit und dadurch veranlasste energische Neubildung. Zunächst der Spitze zeigt sich stets eine mehr oder minder starke Ansammlung von ungefärbtem Plasma, welche weiter nach abwärts eine dunkelgrüne Färbung gewahren lässt (Fig. 31, 32 u. f.). Letztere gehört theils dem Plasma selbst an, theils wird sie durch massenhaft angehäuftes äusserst feinkörniges Chlorophyll veranlasst. Von den länglich-runden Chlorophyllkörperchen, welche in dem Plasma des unteren Theiles der Schläuche eingebettet sind, zeigt sich beinahe keine Spur. In Folge der Inhaltsanhäufung erlangt das Endstück der sporenbildenden Schläuche seine angeschwollene keulenförmige Gestalt, indem die Zellwände ausgedehnt und nach der Seite getrieben werden, während sie an der Spitze fortwachsen. Dieser Vorgang lässt sich häufig in den spätern Stunden der Sommernachmittage beobachten. Ich fand in diesen Entwickelungsstadien begriffene Schläuche in grosser Anzahl zur genannten Tageszeit gegen Ende September. Während der Nacht scheint die Entwickelung in langsamer Weise fortzuschreiten, wie dieses von mehreren Beobachtern angegeben wird. In den frühen Morgenstunden gliedert sich dann das angeschwollene Ende von dem unteren Theile des Schlauches, ganz ähnlich der vegetativen Zellbildung bei mehrzelligen Algen, durch Einfaltung des Primordialschlauches ab (Fig. 32, 33 u. 34). Ich fand nur einzelne Fälle, in denen mir diese Einfaltung angedeutet schien. Meistens beobachtete ich jedoch die fertige Querwand, so dass mir, trotz aller Bemühungen, eine vollständige Entwickelungsgeschichte dieser Abgliederung fehlt. Kurze Zeit nach der Abgliederung sieht man den Inhalt sich von dem unteren Theile der Mutterzelle etwas ablösen und er erscheint daselbst von einer zarten, nur als feine Linie wahrnehmbaren Membran umkleidet (Fig. 33 u. 34). An den Seiten sowohl, als an der Spitze liegt die nun offenbar um den ganzen Inhalt gebildete junge Hülle der Mutterzelle fest an, so dass sich dieselbe bei ihrer Zartheit nicht getrennt wahrnehmen lässt. Wendet man Zuckerlösung an, so zieht sich die neugebildete Spore im Ganzen zusammen und liegt frei in der Mutterzelle.*). Die Neubildung des Inhaltes geht auch nach der Sporenbildung noch in lebhafter Weise fort, so dass eine fortwährende Ausdehnung der Membran der Mutterzelle veranlasst und die Scheidewand in den unteren Theil des Schlauches hineingetrieben wird (Fig. 35.).

---

*) Es soll dieses Verhalten indessen keineswegs als Beweis für die Individualisirung der Tochterzelle hingestellt werden, da es sich von demjenigen des Primordialschlauches nicht unterscheidet.

Der Zeitpunkt des Ausschlüpfens ist nun herangekommen. Die Membran der Mutterzelle, welche einer weiteren Ausdehnung nicht mehr Raum zu geben vermag, da durch die Entstehung der Tochterzelle ihre Ernährung unterbrochen wurde, öffnet sich an der zarteren Spitze, indem sie auf eine kleine Strecke zerreisst und es drängt sich die fertige Schwärmspore aus dem entstandenen Risse hervor. Während dieses Actes erscheint dieselbe an der Austrittsstelle, durch den Druck, welchen die elastische Membran der Mutterzelle auf sie ausübt, etwas eingeschnürt, während der ausgetretene Theil bedeutend anschwillt. Eine Trennung der Spore in zwei Theile, wie dies von Thuret und Alex. Braun beobachtet worden ist, kam mir nicht vor. Ich zweifle indessen, nach meinen Beobachtungen, keineswegs an einem solchen, ausnahmsweise auftretenden Vorgange. Eine gleichsam drängende Bewegung im Inhalte der ausschlüpfenden Spore, wie ich sie bei den Schwärmsporen von *Oedogonium intermedium* ziemlich regelmässig beobachtete, konnte ich hier ebenfalls nicht wahrnehmen. Es schien mir mehr, als ob die Sporenzelle durch den Druck der sich zusammenziehenden Mutterzellhaut nach Aussen gedrängt würde.

Sobald die Spore vollständig frei geworden war, ging sie in der Regel aus der eiförmigen in eine kugelige Gestalt über und begann sich nach Rechts um sich selbst zu drehen, wobei sie durch die Bewegung der schwingenden Wimpern von einem lichten Kranze umgeben schien. Oft hörte die Rotation nach kurzer Zeit völlig auf und die Spore blieb ruhig liegen. Manchmal und namentlich bei kleineren Exemplaren schoss dieselbe jedoch rasch davon. In einzelnen Fällen blieb die Spore sogar nach dem Ausschlüpfen gänzlich bewegungslos. Wurde sofort nach der Befreiung Zuckerwasser oder Chlorzinkjodlösung angewendet, so zog sich dieselbe im Ganzen zusammen, indem sie eine mehr oder minder regelmässige Gestalt annahm. Die kurzen Wimpern, welche während der Bewegung und selbst bei ruhenden Sporen nur schwierig oder gar nicht einzeln wahrzunehmen waren, traten hierauf deutlich hervor. Durch das genannte Verhalten gegen genannte Reagentien zeigt sich die Annahme, dass die bewegliche Keimzelle in der ersten Zeit ihres Lebens nur von dem Primordialschlauch bekleidet ist und dass die schwingenden Wimpern Fortsetzungen desselben seien, vollkommen gerechtfertigt. Ich kann mich hier nur in gänzlicher Uebereinstimmung mit Alex. Braun erklären. Wendet man die genannten Reagentien nach dem Festsetzen der schwärmenden Sporen an, so löst sich der, den Inhalt umschliessende, Primordialschlauch von *einer unterdessen abgeschiedenen Membran*, welche indessen bei Anwendung von Chlorzinkjodlösung nicht sogleich eine blaue Färbung annimmt. Diese tritt erst nach längerer Einwirkung ein. Bemerken muss ich hier noch, dass die Ablösung des Primordialschlauches bei Anwendung einer *verdünnten* Lösung nur ganz allmählig erfolgt, dass aber derselbe sich stets als eine scharf begrenzte Linie zeigt und dass er durch keinerlei Plasmastränge mit der Zellwand in Verbindung bleibt, wie dies Pringsheim bei den Schwärmsporen von *Oedogonium* beschreibt und abbildet. *)

In Betreff der Zeit des Schwärmens kann ich nur die Beobachtungen von Thuret, Braun u. A. bestätigen. Die meisten Schwärmsporen sah ich in den ersten Stunden des Vormittags. Einzelne beobachtete ich indessen auch noch in den späteren Stunden des Vormittags, sowie in den ersten Nachmittagsstunden.

Diejenigen Schläuche, welche Schwärmsporen erzeugt haben, gehen nach diesem Acte nicht unmittelbar ihrer Auflösung entgegen. *Der untere, von der Sporenmutterzelle* abgegliederte Theil behält seine Lebensthätigkeit noch länger und schiebt sein oberes Ende in die entleerte Mutterzelle vor, deren Membran nach und nach resorbirt wird. Es schien mir, als ob die Scheidewand sich vollständig mit der Membran des unteren Schlauchtheiles vereinige und als deren Spitze fortgeschoben werde. Wenigstens wusste ich die Erscheinungen, wie sie in den Fig. 46 u. 47 dargestellt sind, nicht anders zu deuten. Sobald die Sporen ausgeschlüpft sind, verliert sich allmählig die nach unten gerichtete Ausbauchung der Scheidewand, geht mit der Zeit in eine nach oben gewendete über und wird durch die Ausdehnung der Seitenwand immer weiter noch vorwärts geschoben.

Wie die ruhenden, so scheinen mir auch die beweglichen Sporen durch freie Zellbildung um den ganzen Inhalt zu entstehen, indem an der Aussenfläche des letzteren aus dem Plasma der Primordialschlauch der Tochterzelle abgeschieden wird. Der gedachte Vorgang lässt sich zwar nicht vollständig beobachten, allein es deuten auf denselben doch die oben geschilderten, in Fig. 33 und 34 dargestellten Erscheinungen hin und ausserdem berechtigt zu dieser Annahme die Analogie bei der Entstehung der ruhenden Sporen an

---

*) Auch bei den Schwärmsporen von *Oedogonium intermedium* fand ich Pringsheim's Angaben nicht bestätigt. Pringsheim scheint hier den Primordialschlauch übersehen zu haben, wie ich anderen Ortes nachweisen werde.

derselben Pflanze, die Bildung der Schwärmsporen anderer Algen und der Pollenzellen der Phanerogamen. Der Primordialschlauch der Mutterzelle wird offenbar entweder schon vor, oder doch während der Neubildung aufgelöst, da derselbe in der entleerten Mutterzelle nicht mehr vorhanden ist und gleichzeitig mit der Sporenbildung die Ernährung der Mutterzell-Membran, welche durch Vermittelung des Primordialschlauches erfolgt, aufhört.

5. Keimung.

Sobald die Schwärmsporen zur Ruhe gelangt sind und sich festgesetzt haben, verschwinden die Wimpern und es wird auf der Aussenseite des Primordialschlauches die Cellulosenmembran abgeschieden. Es zieht sich nun die Keimzelle nicht mehr im Ganzen zusammen, wenn man ein Reagens auf sie wirken lässt, sondern es trennt sich der Primordialschlauch von der äussern Membran und erscheint, den grünen Inhalt umschliessend, innerhalb derselben liegend. Auch in dem Inhalte geht eine wesentliche Veränderung vor sich. Aus dem lebhaften Grün wandelt sich seine Farbe allmählig in ein mehr gelbliches Grün um, wie es an dem der ausgebildeten Zelle wahrgenommen wird. Zu gleicher Zeit geht das Chlorophyll aus der feinkörnigen in die gewöhnliche Form über (Fig. 42 und 43). Dann zeigt sich das Beginnen der Keimung in der Entstehung zweier warzenförmigen Erhebungen (Fig. 43). Von letzteren wächst die eine zu einem kürzeren, dünneren Schlauche (Fig. 44 und 45) aus, der sich gar nicht oder höchstens einmal verästelt und dann in seiner Entwickelung stehen bleibt. Es ist dieses das, wenn ich nicht irre, von einigen Autoren als Wurzelorgan bezeichnete Ende des Schlauches. Die zweite Erhebung verlängert sich dagegen zu einer vollständigen Pflanze, welche eine vielfach verästelte Zelle vorstellt und in der weiter unten geschilderten Weise wächst (Fig. 45).

Die ruhenden Sporen gelangen nicht sogleich nach ihrer Trennung vom Mutterschlauche zur weiteren Entwickelung. Sie verharren nach ihrer Reife längere Zeit (wie lange, kann ich aus eigener Erfahrung nicht bestimmt angeben) in Ruhe, um dann zu neuer Lebensthätigkeit zu erwachen. Die erste Andeutung zur beginnenden Entwickelung zeigt sich dann an den, in dem Inhalte vorgehenden Veränderungen. Das, das Innere der Spore erfüllende, fette Oel bildet sich allmählig wieder in die früheren Formelemente um und es tritt in gleicher Weise die grüne Färbung wieder ein und zwar von Aussen nach Innen fortschreitend (Fig. 48). Es steigert sich gleichzeitig stufenweise der chemische Process und die Lebensthätigkeit und manifestirt sich vorerst dadurch, dass auf der Innenseite der Sporenhaut eine neue Membranschicht abgelagert wird (Fig. 49). Dieselbe erreicht indessen nicht die Dicke der ursprünglichen Membran. Durch ihre fernere Ernährung dehnt sie sich mehr und mehr aus und zerreisst endlich die äussere Hülle (Fig. 50). Aus dem so entstandenen Risse hervortretend nimmt sie eine cylindrische Gestalt an (Fig. 50) und wächst zur neuen Pflanze aus, welche sich gewöhnlich schon bald verästelt (Fig. 51 und 52). In ihrem ganzen Verhalten unterscheidet sich diese keinesweges von der aus den Schwärmsporen entstandenen.

Dass der aus der Spore hervortretende Schlauch schon von einer Zellstoffhülle umkleidet ist, davon kann man sich leicht durch Anwendung von Jod, Chlorzinkjodlösung oder Zuckerwasser überzeugen. Sobald man eines dieser Reagentien einwirken lässt, zieht sich der Primordialschlauch, den Inhalt umschliessend, von der äusseren Membran zurück (Fig. 53). Es scheint demnach die Keimung schon innerhalb der Spore soweit eingeleitet zu werden, dass von Seiten des Primordialschlauches derselben die zur weiteren Entwickelung bestimmte Membran abgeschieden wird. Es darf daher die Innenschichte keineswegs als blosse Verdickungsschichte der Sporenhaut angesehen werden, sondern man muss ihr offenbar einen mehr selbständigen Character zuerkennen. Man könnte dieselbe als ein Analogon des Pollenschlauches, als Sporenschlauch bezeichnen. Wie jener durch Zellenbildung in seinem Innern sich innerhalb des Embryosackes zur Keimpflanze entwickelt, so ist dieser bestimmt, durch das fernere Wachsthum zur neuen Pflanze zu werden. Die gesprengte Membran der Spore bleibt noch einige Zeit mit dem sich lebhaft entwickelnden Schlauche in Zusammenhang, bis sie endlich völlig aufgelöst wird.

Verfolgen wir die junge Pflanze in ihrer weiteren Entwickelung, so haben wir vorerst zwei für dieselbe wichtige Vorgänge ins Auge zu fassen: die Neubildung des Inhaltes und das Wachsthum der Membran.

Sobald die Keimpflanze die Sporenhaut durchbrochen und sich nur wenig verlängert hat, lassen sich an derselben nach der Spitze zu folgende Inhaltsparthieen unterscheiden. Zunächst unter der conisch zulaufenden Spitze ist der Inhalt form- und farblos durchsichtig; er besteht aus homogenem Plasma (Fig. 42, 43, 44, 45, 50, 51 und 52). Weiter nach abwärts erscheint derselbe mit einer feinkörnigen, wie die Reaction zeigt, stickstoffhaltigen Substanz gemengt. Es ist hier der Anfang zur Formenbildung gemacht. Noch weiter nach unten tritt die grüne Färbung auf und es sind in dem Plasma vollständig ausgebildete Chlorophyllkörperchen eingebettet. In dieser Region lässt sich während der ferneren Entwickelung keine wesentliche Veränderung mehr bemerken. Der Inhalt hat hier seine völlige Ausbildung erlangt. Derselbe enthält ausser den in dem gefärbten Plasma eingebetteten, mit einem stickstoffhaltigen Kerne versehenen Chlorophyllkörperchen keine anderen Elemente.

Ziehen wir aus diesen Beobachtungen die Schlüsse, so ergiebt sich, wie schon von Nägeli durch seine schönen Beobachtungen an *Caulerpa prolifera* u. s. f. für diese einzelligen Algen festgestellt wurde, dass bei der wachsenden Pflanze von *Vaucheria sessilis* eine fortwährende Neubildung von Inhalt stattfindet und dass dieselbe vorzugsweise in der Spitze der wachsenden Zelle ihren Sitz hat. In dieser wird zunächst durch Zufuhr von Nahrungsstoffen fortwährend neues Plasma erzeugt, welches sich nach abwärts ebenso ununterbrochen in die verschiedenen Inhaltselemente umwandelt, soweit es nicht zu andern Zwecken, namentlich zur Bildung von Zellstoff verwendet wird. Dass die Neubildung in ununterbrochener Folge stattfindet, lehrt die Beobachtung der sich in allen Entwickelungszuständen gleichbleibenden beschriebenen Anordnungsweise. Selbst in den beiden Fructificationsorganen, in dem Hörnchen und dem Sporangium ist sie während deren Entwickelung auf das deutlichste wahrzunehmen. Sie tritt bei der Weiterentwickelung des von der Mutterzelle der Schwärmsporen abgegliederten Schlauchendes, wo sie durch die Abgliederung gestört wurde, in Folge der fortgesetzten Ernährung und der neu beginnenden Lebensthätigkeit constant wieder hervor, wie es in den Fig. 46 und 47 dargestellt ist. Die Membran lässt gleichfalls in allen Entwickelungszuständen, sowohl an dem Hauptstamme als an den Aesten, ein ähnliches Verhalten wahrnehmen. An der Spitze ist sie von sehr zarter Beschaffenheit, sehr dünn und erscheint unter dem Mikroskope in Gestalt einer feinen Linie (Fig. 42—45 und 50—52). Von der Spitze an nimmt sie nach abwärts stetig an Dicke zu (Fig. wie oben), bis sie an einer bestimmten Stelle aufhört in die Dicke zu wachsen und dann in ihrem ferneren Verlaufe gleich dick bleibt. Ich fand auch hier die von Nägeli mitgetheilten Beobachtungen über *Caulerpa*, *Bryopsis* u. s. f. bestätigt. In der Deutung dieser Erscheinungen kann ich indessen mit dem genannten Autor nicht übereinstimmen. Derselbe folgert nämlich, dass aus dem an der Spitze angesammelten Plasma (homogenem Schleim, Nägeli) fortwährend neue Membran gebildet werde, dass also die Spitze selbst durch völlige Neubildung (von der sich kein rechter Begriff machen lässt) wachse, während nur an den unterhalb der Spitze gelegenen Theilen der Membran ein Wachsthum durch Ausdehnung stattfinde, und dass endlich noch weiter nach abwärts auch diese und damit das Wachsthum überhaupt aufhöre. Als Grund für diese Folgerung führt Nägeli den an, dass eben an der Spitze die Zellhaut dünner, mehr derjenigen neugebildeter Zellen ähnlich sei, und sich erst nach abwärts verdicke. Er ist demnach gezwungen, für das Wachsthum einen dreifachen Process anzunehmen: eine Neubildung von Membran an der Spitze, eine Ablagerung von Zellstoff an der Innenseite der Membran weiter nach abwärts, und endlich eine Ausdehnung der letzteren Parthie. Nun ist meines Erachtens die Stärke der Membran an der Spitze durchaus kein Grund, auf welchen sich die Neubildung derselben stützen lässt. Dass dieselbe sich in der genannten Beziehung verhält, wie die Membran neugebildeter Zellen, lässt noch keineswegs auf das Vorhandensein desselben Bildungsprocesses schliessen. Ich glaube die an der Spitze auftretende Verdünnung der Membran lässt sich am natürlichsten aus der gerade an dieser Stelle, als der am lebhaftesten wachsenden, vor sich gehenden bedeutenderen Ausdehnung erklären. Dadurch lässt sich dann auch das Wachsthum der Membran auf zwei Processe zurückführen: auf die Abscheidung neuen Zellstoffs auf der Innenseite der Zellhaut und auf die Ausdehnung der letzteren. Wo nun diese gleichen Schritt hält mit jener, wie an den unterhalb der Spitze gelegenen Theilen des Schlauches, da findet keine sichtbare Veränderung in der Dimension der Hülle statt, wo dagegen die Ausdehnung vorwiegt, da muss die Membran verdünnt erscheinen. Der Vorgang ist hier demjenigen ganz ähnlich, wie er bei dem Wachsthum der vegetativen Zellen der mehrzelligen Fadenalgen stattfindet. Hier erscheinen bei sonst gleicher Ernährung die Seitenwände, welche eine stärkere Ausdehnung erleiden, dünner als die Querwände. Ob an den unteren, älteren Theilen des Schlauches gar keine Ausdehnung mehr stattfinde, lässt sich bei *Vaucheria* nicht direct durch die Beobachtung nachweisen. Es lässt sich aber darauf schliessen, wenn man eben beachtet, dass die Neubildung des Inhaltes und die aus dem Plasma stattfindende Abscheidung von Zellstoff vorzugsweise an der Spitze und an den, dieser zunächst gelegenen Theilen des Schlauches vor sich geht. Würde auch an den unteren Theilen des Schlauches noch eine Ausdehnung stattfinden, so müsste sich daselbst jedenfalls eine Verdünnung der Membran wahrnehmen lassen, was nicht der Fall ist.

Es kömmt also der einzelligen *Vaucheria sessilis* ein sogenanntes Spitzenwachsthum (Nägeli) zu, es erfolgt die Neubildung des Inhaltes und das Wachsthum, d. h. die Ablagerung neuen Zellstoffes auf der Innenseite der Membran und die Ausdehnung der letzteren, vorzugsweise an der Spitze und an den zunächst unter derselben gelegenen Theilen der Zelle.

Soweit meine Beobachtungen reichen, findet zwischen den aus den Schwärmsporen und den ruhenden Sporen hervorgegangenen Pflanzen, bei sonst gleichem Verhalten, in Beziehung auf die Fortpflanzung ein eigenthümliches Verhältniss statt. Die ersteren bilden nicht wieder Schwärmsporen, sondern vermehren sich durch ruhende Sporen, während die letzteren dagegen nur Schwärmsporen erzeugen. Ich habe dieses Verhalten auf das unzweifelhafteste an cultivirten Pflanzen studirt. In ein geräumiges Glasgefäss, in welchem jeden Tag das Wasser erneuert wurde, brachte ich zu Anfang des Sommers einige kleine Rasen von *Vaucheria sessilis*, in denen sich beträchtliche Mengen von reifen und keimenden Sporen befanden. Die hieraus hervorgegangenen Schläuche entwickelten nach erreichter Ausbildung eine Menge von Schwärmsporen, ohne dass ich auch nur ein einziges Mal die Entstehung ruhender Sporen hätte beobachten können. Die Schwärmsporen keimten in dem Gefässe und entwickelten sich vollkommen, liessen aber keine zweite Schwärmsporenbildung wahrnehmen, während eine grosse Anzahl von Fäden zur Entwickelung ruhender Sporen gelangte. Wir dürfen also auch bei *Vaucheria sessilis* eine Art von Generationswechsel annehmen, wie es bereits von A. Braun für *Chlamidococcus pluvialis* nachgewiesen worden ist. Aus den ruhenden Sporen entstehen Schläuche, welche nur Schwärmsporen entwickeln und erst die zweite, aus diesen hervorgegangene Generation gelangt wieder zur eigentlichen Fructification.

Das Resultat der voranstehenden Untersuchungen lässt sich nun in folgendem Gesammtüberblick zusammen fassen.

1. *Vaucheria sessilis* ist eine aus einer einzigen verästelten Zelle bestehende Alge, welche zweierlei Sporen entwickelt, ruhende und bewegliche.

2. Die ruhenden Sporen entstehen durch freie Zellenbildung um den ganzen Inhalt in einer kugelförmigen an der Seite des Schlauches entstehenden, später sich als selbständige Zelle abgliedernden Astzelle, welche man daher mit vollem Rechte als Sporenfrucht oder Sporangium bezeichnen kann.

3. Neben dem Sporangium entsteht eine zweite, cylindrische Astzelle, das Hörnchen. Das Ende dieses Organes gliedert sich später ebenfalls als selbständige Zelle von der Basis desselben ab und erscheint mit farblosem Inhalte erfüllt, der aus Plasma, Schleimkügelchen und entfärbtem Chlorophyll besteht.

4. Bei der Entstehung der ruhenden Sporen sind gewöhnlich beide Organe, Sporangium und Hörnchen betheiligt. Beide vereini-

gen ihren Inhalt zum Theil durch Copulation. Es darf indessen dieser Vorgang nicht als Gesetz aufgestellt werden, da die Ausbildung der Spore auch *ohne Copulation erfolgen* kann.

5. Die beweglichen oder Schwärmsporen entwickeln sich in den kolbig angeschwollenen Enden des Schlauches, welche sich durch Scheidewandbildung als selbständige Mutterzellen abgegliedert haben.

6. Die ruhenden Sporen umkleiden sich schon innerhalb des Sporangiums mit einer Cellulosenmembran und werden durch Zersetzung der Hülle des Sporangiums befreit. Die Schwärmsporen dagegen, welche sich durch einen Riss an der Spitze der Mutterzelle befreien, sind nach ihrer Trennung von der Mutterpflanze und während des Schwärmens nur von dem, die schwingenden Wimpern tragenden Primordialschlauche umkleidet. Erst später, nach eingetretener Ruhe, bildet sich über diesem die Zellstoffhülle.

7. Die unbeweglichen Sporen keimen erst nach einer längeren Periode der Ruhe, die beweglichen dagegen schon wenige Stunden nach ihrer Befreiung.

8. Die ruhende Spore keimt, indem der innerhalb der Sporenhaut *entstandene Sporenschlauch sich ausdehnt*, jene zerreisst und zur neuen Pflanze auswächst.

9. Bei den keimenden Schwärmsporen entstehen in der Membran zwei warzenförmige Erhebungen, von denen sich die eine zum Haft- oder Wurzelorgan, die andere zur Pflanze entwickelt.

10. Die Pflanze besitzt ein Spitzenwachsthum (Nägeli), indem sowohl die Neubildung des Inhaltes, als die Ablagerung neuen Zellstoffes auf die Innenseite der Zellhaut und die Ausdehnung der letzteren vorzugsweise an der Spitze und dem zunächst unterhalb derselben gelegenen Theile vor sich geht, während in dem unteren Ende der Zelle sowohl die Neubildung von Inhalt, als das Wachsthum der Membran allmählig aufhört.

11. Bei *Vaucheria sessilis* kömmt eine Art Generationswechsel vor, da erst die zweite Generation der Pflanze wieder ruhende Sporen hervorbringt, während diese selbst aus den von der ersten Generation gebildeten Schwärmsporen hervorgeht.

12. Dieselbe muss vorerst ihren Platz unter den geschlechtslosen Pflanzen behalten, da weder Sporangium und Hörnchen als Geschlechtsorgane aufgefasst werden dürfen, noch in der Endzelle des letzteren Spermatozoiden entstehen, welche den Inhalt der Sporenfrucht befruchten könnten. Eine geschlechtliche Zeugung, wie Pringsheim angibt, findet entschieden nicht statt.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Theil eines fructificirenden Schlauches. Es ist eine warzenförmige Erhebung, der erste Anfang des sich entwickelnden Hörnchens entstanden. Dieselbe enthält zunächst ihrer Spitze eine geringe Menge von homogenem Plasma, welches etwas tiefer in eine körnige Masse und dann in den gewöhnlichen Inhalt übergeht.

Fig. 2. Etwas weiter vorgeschrittener Zustand; die Erhebung hat eine cylindrische Form angenommen. Die Vertheilung der Inhaltspartbieen von der Spitze nach der Basis zu lässt sich noch deutlicher wahrnehmen als in Fig. 1.

Fig. 3. Noch weiter vorgeschrittene Entwicklungsstufe des Hörnchens. Dasselbe beginnt bereits sich zu krümmen.

Fig. 4. Neben dem aus zwei Schenkeln bestehenden Hörnchen hat sich der Anfang zur Entwicklung des Sporangiums gebildet. Auch an dieser Erhebung lassen sich die beschriebenen Inhaltsparthieen wahrnehmen.

Fig. 5. Höhere Entwicklungsstufe des Sporangiums, dessen Inhalt besteht ausser dem homogenen und körnigen Plasma aus runden Chlorophyllkörnchen.

Fig. 6. Zu beiden Seiten des Hörnchens stehen in der Entwicklung begriffene Sporangien, von denen das eine seiner Abgliederung als selbständige Zelle nahe ist. Der Inhalt erscheint lebhafter grün gefärbt, als in Hörnchen und Schlauch. Er besteht meist aus runden Chlorophyllkörnchen. Nur an den Seiten und der Spitze geht er in feinkörniges und homogenes Plasma über. Die Spitze des Hörnchens ist theils mit Plasma, theils mit entfärbten Chlorophyllkörnchen erfüllt.

Eig. 7. Hörnchen und Sporangium sind ausgewachsen. Letzteres hat sich durch eine plötzlich aufgetretene Scheidewand abgegliedert.

Fig. 8. Das Sporangium hat an seiner, dem Hörnchen zugewendeten Seite einen schnabelförmigen Fortsatz getrieben, der ganz mit Plasma angefüllt ist, was offenbar auf eine Erhöhung des chemischen Processes hindeutet. Das Hörnchen hat sich mit seiner Spitze an den Schnabelfortsatz angelegt.

Fig. 9. Aehnlicher Zustand. Die Spitze des Hörnchens hat sich als selbständige Zelle abgegliedert. Der untere Theil ist mit den gewöhnlichen Inhaltselementen erfüllt, während in der Spitzenzelle vorzugsweise Plasma abgelagert ist, in welchem sich die entfärbten länglichrunden Chlorophyllkörnchen eingebettet haben.

Fig. 10. Ein *fructificirendes* Schlauchstück mit Jodlösung behandelt. Der Inhalt hat sich namentlich an der Spitze und den Seiten der beiden Organe braun gefärbt. Auch die einzelnen Chlorophyllkörnchen zeigen eine braune Färbung. Auf einzelne Kügelchen in dem Inhalt des Sporangiums hat das Reagens keinen Einfluss geäussert.

Fig. 11. Ein ähnliches Präparat mit Zucker und Schwefelsäure behandelt. Der Inhalt hat sich rosenroth gefärbt.

Fig. 12. Beginnende Copulation zwischen Sporangium und Hörnchen. Die Endzelle des letzteren ist an ihrer Spitze mit dem schnabelförmigen Fortsatze des ersteren verwachsen. Die Zellwände sind noch nicht völlig resorbirt.

Fig. 13. Etwas späterer Zustand der Copulation. Die Scheidewände sind aufgelöst. Der Inhalt von Sporangium und Hörnchen stehen mit einander in Verbindung.

Fig. 14. Das vorige Präparat nach leisem Rollen unter dem Deckgläschen. Die gegenseitige Lage der beiden in Copulation begriffenen Organe hat sich geändert, ohne dass jedoch eine Trennung an der Verwachsungsstelle hätte bewirkt werden können.

Fig. 15. Hörnchen und Sporangium noch in Vereinigung, nachdem sich in dem letzteren schon die Spore gebildet hat.

Fig. 16. Hörnchen und Sporangium haben sich getrennt. Durch diesen Vorgang ist ein Theil des Inhaltes aus dem Schnabelfortsatze des Sporangiums hervorgetreten.

Fig. 17. Aehnlicher Zustand. Es hat sich um den Inhalt des Sporangiums bereits eine zarte Membran gebildet. In der Oeffnung des letzteren, sowie in der Nähe derselben sind die stäbchenförmigen Körperchen (Spermatozoidien Pringsheim's, entfärbte Chlorophyllkörperchen nach mir) zu gewahren.

Fig. 18. Sporangium nach der Copulation. Ein Theil des Inhaltes durch die Ablösung des Hörnchens herausgetreten.

Fig. 19. Die Abschnürung der ausgetretenen Inhaltsportion ist weiter vorgeschritten.

Fig. 20. Die Abschnürung ist vollendet.

In den 3 vorhergehenden Fällen ist der Inhalt nicht scharf umgrenzt.

Fig. 21. Ein Sporangium, in dem die Spore mit einer zarten Hülle, dem Primordialschlauche, umgeben erscheint.

Fig. 22. Aehnlicher Entwicklungszustand nach der Einwirkung *von Zuckerwasser. Der Primordialschlauch hat sich zusammengezogen.* Es geht aus der in dieser Figur dargestellten Erscheinung deutlich hervor, dass die erste Membran aus dem Primordialschlauche besteht.

Fig. 23. Etwas späterer Entwicklungszustand. Die Zellstoffhülle hat sich bereits gebildet und ist in ihrem ganzen Verlaufe auf der Innenseite der Membran des Sporangiums wahrzunehmen.

Fig. 24. Gleicher Zustand nach Behandlung mit Zuckerwasser. Der Primordialschlauch hat sich von der Zellwand zurückgezogen.

Fig. 25. Zwei Sporangien, von welchen das eine nach vollendeter Copulation, das zweite ohne Copulation eine Spore gebildet hat.

Fig. 26. Späterer Entwicklungszustand. Die Zersetzung des grünen Inhaltes in dem Hörnchen und Mutterschlauche ist bereits ziemlich weit vorgeschritten. Der Inhalt der Spore hat eine graugrüne Farbe angenommen. In der Mitte beginnt er sich braun zu färben.

Fig. 27. Die Zersetzung ist noch weiter fortgeschritten. Der Inhalt des Hörnchens und Schlauches ist zum grössten Theil gänzlich aufgelöst, zum Theil in eine grumöse Masse verwandelt; nur hie und da finden sich noch einzelne entfärbte Chlorophyllkörnchen. Der Inhalt der Spore ist am Rande gelb, nach Innen braun gefärbt. Er besteht nur aus fettem Oel.

Fig. 28. Die Zersetzung der Membran des Schlauches und des Sporangiums hat bereits begonnen, was sich an der undeutlichen Begrenzung nach Aussen zeigt.

Fig. 29. Eine abgefallene Spore. Es sind noch die Rudimente der Membran des Schlauches su bemerken.

Fig. 30. Eine gleiche. Dieselbe ist noch von der in Zersetzung begriffenen Membran des Sporangiums umgeben.

Fig. 31. Anfang der Schwärmsporenbildung. Das Ende der Zelle

ist keulenförmig angeschwollen und es hat sich der feinkörnig gewordene Inhalt in demselben stärker angehäuft.

Fig. 32. Das Endstück hat sich abgegliedert. Die Scheidewand ist nur erst als eine feine Linie wahrzunehmen.

Fig. 33. Die Scheidewand ist weiter ausgebildet und als doppelt contourirt zu beobachten. Die Sporenbildung beginnt.

In den drei vorhergehenden Zuständen findet noch Wachsthum der abgegliederten Zelle statt.

Fig. 34. Das Wachsthum der Mutterzelle hat aufgehört, wie sich aus der Anordnung des Inhaltes ersehen lässt. Die Schwärmspore hat sich mit einer zarten Membran umkleidet, welche sich in dem unteren Theil der Mutterzelle von deren Membran getrennt hat.

Fig. 35. Etwas späterer Zustand. Die Spore hat durch ihr Wachsthum die Scheidewand, welche die Mutterzelle von dem übrigen Schlauchtheile trennt, nach abwärts eingebogen und liegt fast an der Wand der ersteren.

Fig. 36. Austretende Schwärmspore.

Fig. 37. dessgleichen.

Fig. 38. Eine Schwärmspore während des Schwärmens. Die Wimpern lassen sich kaum einzeln, sondern mehr als ein Strahlenkranz wahrnehmen.

Fig. 39. Eine gleiche Spore von länglich runder Gestalt. Dieselbe geräth nach einigen unbestimmten Anfängen zur Bewegung in Ruhe.

Fig 40. Eine Schwärmspore mit Zuckerlösung behandelt. Dieselbe hat sich im Ganzen zusammengezogen. Die Wimpern erscheinen länger und deutlicher, als früher.

Fig. 41. Schwärmspore, nachdem sie sich festgesetzt, hat mit Zuckerlösung behandelt. Der Primordialschlauch hat sich von der nun gebildeten Cellulosemembran zurückgezogen.

Fig. 42. Keimende Schwärmspore. Es hat sich bereits eine Erhebung gebildet.

Fig. 43. Eine gleiche, mit zwei Schlauchanfängen, von denen der untere zum Haftorgan wird.

Fig. 44 und 45. Weitere Entwicklungszustände der keimenden Sporen. Das Haftorgan erscheint schmäler, der eigentliche Schlauch breiter. Die eine der beiden Keimpflanzen hat sich bereits verästelt.

Fig. 46 und 47. Zwei Fäden, in deren Endstücken sich Schwärmsporen gebildet haben und welche weiter fortwachsen, indem sie die Scheidewand als Spitze vor sich herdrängen. Nach und nach geht das Wachsthum in das gewöhnliche Spitzenwachsthum über, wie die Anordnung des Inhaltes der beiden Figuren zeigt.

Eig. 48. Ruhende Spore, deren Inhalt sich eben vom Rande aus nach Innen wieder grün färbt.

Fig. 49. Ruhende Spore, auf deren Sporenhaut eine zweite Membranschicht abgelagert ist (Sporenschlauch).

Fig. 50. Die innere Membranschicht (der Sporenschlauch) hat die äussere Sporenhaut durchbrochen und wächst zur neuen Pflanze aus.

Fig. 51 und 52. Weiter vorgeschrittene Keimungs-Zustände.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 33.

Regensburg. 7. September. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Hasskarl, Bemerkungen über einige Pflanzen des botanischen Gartens zu Buitenzorg etc. auf Java. Fr. Schultz, über das Prioritätsrecht bei Aufstellung von Abarten. — LITERATUR. G. Martius, pharmakalogisch-medicinische Studien über den Hanf. Fintelmann, über Nutzbaumpflanzungen. — BOTANISCHE NOTIZEN. Ueber Einwirkung chemischer Fabriken auf Vegetabilien. Gümbel, über Entstehung und Wesen des Honigthaues. — ERKLAERUNG von Kirschleger. — ANZEIGE der Beiträge zu den Sammlungen der kgl. botan. Gesellschaft.

Bemerkungen über einige Pflanzen des botanischen Gartens zu Buitenzorg und dessen Filiale Tjipannar (3450′ hoch) auf Java. Von J. K. Hasskarl.

***Bocconia frutescens* L. δ. *tomentosa* Hsskl.**, frutescens, foliis obovato-oblongis pinnatifido-incisis, subtus glaucis cum ramulis tomento denso niveo obtectis, lobis dentato-serratis, seminum caruncula sanguinea. — Ich glaube fast, dass dies eine neue Art ist, denn nach meiner Ansicht gibt es mehrere Arten von *Bocconia* mit fiedergeschlitzten Blättern, allein nicht blos strauchartige sondern auch Bäume, die ich oft in den Wildnissen Peru's am Wege stehen sah, doch stets in ansehnlicher Höhe und, so viel ich mich dessen aus der flüchtigen Anschauung zu erinnern weiss, mit mannigfacher Abänderung in der Gestalt des ganzen Blattes. Unsere Pflanze stammt aus Samen, die der gute, ehrwürdige Reinwardt mir einst gab und nun üppig in Tjipannar zu einem 10—15 Fuss hohen Strauche aufgewachsen ist, der stets zwischen seinen riesigen Blättern, die oft über 2′ lang sind, mit den hinfälligen Blüthen und schweren Fruchtrispen überdeckt ist. Die Staubfäden sind aber nicht, wie Endl. Gen. angibt, sehr kurz, sondern 1—1½ Linie lang, spinngewebsfadendünn. — Die ausführliche Beschreibung dieser wie der folgenden Pflanzen werde ich in der Retzia geben.

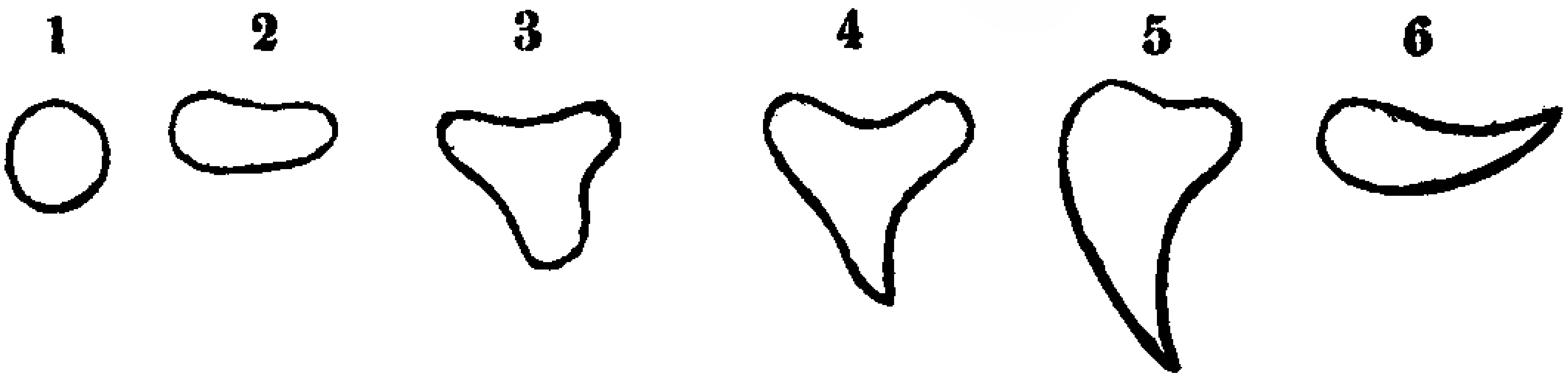
***Calandrinia longiscapa* Brn. Wlp.** Rp. II. 663. 10. Die Pflanze, welche im Garten von selbst aus brasilianischer Erde aufgekommen ist, stimmt zwar nicht vollkommen mit der angegebenen Diagnose, die sich durch einfache Stengel und sehr stumpfe Blätter sowie runzlige Samen unterscheidet; die übrigen nahe stehenden Arten sind aber noch mehr verschieden; so *C. corymbosa* Wlp. floribus corymbosis, corymbo plerumque 3-fido; — *C. paniculata* DC. sepalis persistentibus, staminibusque 10—15; — *C. caulescens* H. B. K. foliis alternis, pedicellis axillaribus et *oppositifoliis*. Dann steht *Talinum patens* Wlld. sehr nahe, doch dieses unterscheidet sich caule suffruticoso, foliis ovalibus *mucronatis*, pedunculis ebracteatis, petalis *subrotundis* — abgesehen von den dem Gattungscharacter entlehnten Zeichen. — Allein unsere stimmt auch mit dem Gattungscharacter der *Calandrinia* nicht vollkommen überein (Endl. g. 5179) und möchten die nahe stehenden Geschlechter wohl der Revision eines Monographen bedürfen. Unsere Pflanze ist davon verschieden: foliis oppositis, calyce deciduo, petalis haud gelatinoso-confluentibus, staminibus petalis alternis, 6to tantum opposito, funiculis seminum subnullis, capsula globosa nec oblongo-elliptica, valvarum indole (?). Valvae nempe sunt subrotundae a basi apicem versus dehiscentes, deciduae, restant autem valvae 3 endocarpii multo tenuiores, longitudinaliter reticulato-striatae, apice cohaerentes e filis suturalibus solutis persistentibus erectis tenuibus capillaribus ad apicem valvas hasce mitraeformi-cohaerentes gerentibus, basi involutae, intus intensius coloratae nitidulae, nervo medio magis conspicuo.

Abutilon striatum **Dicks.** Doch scheint die Diagnose von alten kümmerlichen Zweigen entnommen zu sein. Vielleicht ist *A. pictum* Hook. nicht verschieden durch grössere Kelche und doppelt so grosse Blumenblätter. — Unsere Pflanze hat an kräftigen Zweigen meist fast 5-lappige Blätter, doch sind die unteren Lappen viel kleiner und nicht wie die obigen zugespitzt, sondern blos spitz, und 12 statt 8 Griffel. *A. venosum* Hook. hat hiermit in den Blumenblättern einige Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber sogleich durch viel grössere Blüthe und tief 7-theilige Blätter; ich bezweifle aber, ob von letzterer Art das *A. septemlobum* Miq. wirklich mit Recht getrennt ist; ausser der halb so geringen Anzahl der Knöspchen im Fruchtknoten, finde ich keine haltbaren Unterscheidungszeichen, wenn man nicht blos einen Zweig, sondern die verschiedenen Zustände vergleicht.

Unter ***Helicteres Ixora*** **L.** wurde vom botan. Garten zu Calcutta ein Strauch gesendet, der auf den ersten Blick sich sogleich von der gleichnamigen Pflanze hier unterscheidet, obgleich der Habitus im Allgemeinen derselbe ist; die Blätter sind daran aber ungleich kleiner, beiderseits sammtartig-filzig und hat er auch kleinere

Blüthen, vielleicht ist es *H. grewiaefolius*. Da mir aber noch keine Früchte vorgekommen sind, so habe ich ihn vorläufig als var. *microphylla* aufgestellt.

Unter den verschiedenen spinatartigen Gemüsen, die hier unter dem malaischen Namen Bajem oder dem sundaschen Singang cultivirt werden und welche ich kürzlich untersuchte, befindet sich 1) die gewöhnliche *Atriplex hortensis* L., dann 2) *β. bengalensis* Moq. — 3) *Chenopodium album* Moq. vielleicht *α*, doch im Habitus dem *Ch. giganteum* näher stehend, 3′ hoch und vom Grunde an aufsteigend ästig, mit sehr langen Aesten, die 4.) ist *Ch. ficifolium* Sm., doch sind die Blätter nicht subdentata sed inaequaliter et profunde eroso-dentata imoque subpinnatifide-incisa. Das *Ch. opulifolium* ist durch rhombische Blätter unterschieden. — 5. *Amarantus gangeticus* L. — 6) *Amar. paniculatus* Moq. *β. cruentus* Moq., die Varietät *γ*. findet sich an derselben Pflanze, ist also nicht haltbar. — 7. *Amar. hybridus*. — 8) Endlich eine Varietät von *Ch. ficifolium*, die ich *poicilophyllum* genannt habe, weil die jungen Aestchen, Blättchen und selbst halbausgewachsene Blätter der jungen Pflanze schön purpur- oder rosenroth gefärbt sind durch das darauf liegende Mehl.



Dieses Mehl, wovon ich weder bei Schleiden noch bei Schacht (andere pflanzenanatomische und physiologische Werke besitze ich hier nicht) eine Beschreibung noch dessen nur Erwähnung gethan fand, überraschte mich bei der mikroskopischen Untersuchung. Es sind häutige Bläschen mit einem feinkörnigen Inhalte, der sich durch Zerdrücken der Bläschen entleeren lässt; dieser Inhalt ist bei den oben erwähnten bunten Blättern rosen- oder selbst purpurroth, wird aber mit dem Alter der Blätter immer blässer und endlich farblos, wodurch die Bläschen weisslich erscheinen; mit einfacher Loupe beschaut scheinen sie meist kugelig zu sein, unter dem zusammengesetzten Mikroskope finden sich aber auch mehrere von länglicher und dabei meist etwas gebogener Gestalt, wie Fig. 2, oder tetraëdrisch mit abgestumpften Ecken. Was mich aber besonders in Verwirrung brachte, war, dass diese Ecken (meistens 1 seltner 2) sich gleich austretenden Pollenschläuchen conisch verlängern, an dieser verlängerten Stelle aber minder dunkel gefärbt sind und auch deutlich zeigen, dass der Inhalt der Bläschen sich auf eine Seite derselben zurückzieht und hier dadurch heller wird. Es zeigen dies die Fig. 4—6, eine weitere Verlängerung konnte ich nicht wahrnehmen, und war diese Erscheinung dieselbe, ob ich die Bläschen mit oder ohne Wasser untersuchte. Bei weiterem Altern der Blätter platzen die weissen Bläschen und wickelt sich die unregelmässig zerrissene Haut derselben ohne bestimmte Ordnung in einander; diese Rudimente scheinen aber eine ziemliche Consistenz zu haben und bleiben auch noch längere Zeit auf den Blättern stehen, ehe sie endlich ganz abfallen und die Blätter nackt lassen. Chemische Untersuchung habe ich damit nicht anstellen lassen, doch bemerke ich, dass die jungen rothen Blätter etwas nach *Chenop. Vulvaria* riechen, die alten nicht. Es würde mich freuen, durch diese Notiz zu veranlassen, dass dieses Mehl, das sich doch auch bei vielen andern Sorten in den Gärten Europa's findet, näher untersucht und mir so eine Erklärung darüber zu Theil werde.

Oenothera (Kneiffia?) Sandiana **Hsskl.** Herbacea annua, ramosissima erecta, robusta, ramis subangulatis hirsutis, tactu asperulis, foliis breviter petiolatis oblongo-, summis lineari-lanceolatis acuminatis, sinuato-glanduloso-denticulatis, crispato-undulatis, canescenti-holosericeis, dein supra et in nervo medio subtus nunc hirtulis, calycis tubo germine 3-plo et magis longiore, limbo subaequilongo, laciniis muricato-appendiculatis, petalis obovatis vix emarginatis, staminibus paulo longioribus citrinis dein aurantiacis, capsula erectiuscula, apice paulo attenuata, 8-denticulata, basi petiolo adnata. — Durch die fast cylindrischen, nach der Spitze zu verdünnten Früchte entfernt diese Art sich etwas von *Kneiffia*, und ist keine der von Spach dieser Abtheilung zugezählten Arten, welche mit unserer übereinstimmt. Unter den „*Allochroae*“ tritt die *Oe. odorata* Jacq. *β. virescens* DC. sehr nahe, doch unterscheidet sie sich durch fol. lineari-lanceolata subdentata et fructus elongati! — *Oe. propinqua* Spach. foliis acutis remote dentatis ciliatis basi subundulatis; — *Oe. malacophylla* Spch. foliis obsolete denticulatis haud undulatis, calycis tubo germine paulo longiore; — *Oe. mollissima* L. foliis lineari-lanceolatis subundulatis, capsulis longissimis; — *Oe. odoratissima* Tausch. et sp. binae sequentes: foliis semiamplexicaulibus lineari-lanceolatis. Ich fand sie bei Sandia in Süd- und Ost-Peru.

Ueber das Prioritätsrecht bei Aufstellung von Abarten. Von Dr. F. Schultz.

Es ist oft schwieriger, eine Pflanze als Abart bei einer Art unterzubringen und diese Vereinigung durch Thatsachen zu beweisen, als neue Arten aufzustellen und doch wird dies Verdienst häufig verkannt und rücksichtslos gegen das Prioritätsrecht in dieser Beziehung gesündiget. Wenn solche Sünden bei compilatorischen Werken vorkommen, so kann man sie mit Stillschweigen übergehen. Nun bemerke ich aber, mit schmerzlichem Bedauern, eine Menge solcher Sünden in einem ernsten, gründlichen und selbst gearbeiteten Werke, in der „Flora des Grossherzogthums Baden" meines Freundes Döll. Ich bin überzeugt, dass der Verf. solches nicht absichtlich gethan hat und er wird dergleichen Fehler verbessern, sobald er darauf aufmerksam gemacht ist. Ich will daher nur einige wenige Beispiele anführen.

Bromus racemosus b. *commutatus* Döll, l. c. 1855, pag. 138, ist *B. racemosus* b. *commutatus* Lagrèze-Fossat, Flore de Tarn et Garonne, 1847, p. 454.

Arrhenatherum elatius β. *bulbosum* Döll. l. c. p. 195, ist *A. el.* β. *bulb.* Mert. et Koch.

Molinia coerulea b. *sylvatica* D., l. c. p. 205, ist *M. coer.* var. *major* Koch.

Panicum sanguinale β. *ciliare* D., l. c. 1855 p. 229 und D. Rhein. Flor. 1843 p. 126, ist *P. sanguinale* β. *ciliare* F. Schultz, Flor. gall. et germ. exs. Introduct. 1840 p. 6 und Fl. Pfalz p. 517.

Carex dioica b. *Metteniana* D. l. c. 1855 p. 243 ist keine var., sondern Exemplare der männlichen Pflanze, mit hie und da einer oder mehreren weiblichen Blüthen in der Aehre, welche ich 1828 und 29 bei München und Waghäusel beobachtet und, 1845, p. 493 in der Flora der Pfalz, angegeben, sowie auch in der bayer. Pfalz, ohnweit Weissenburg gefunden habe.

Carex muricata b. *virens* D., l. c. p. 247, ist *C. mur.* β. *virens* Koch.

Carex leporina β. *argyroglochin* D., l. c. p. 257, ist *C. lep.* β. *argyroglochin* Koch.

Carex fulvo-Hornschuchiana A. Braun, Döll, l. c. p. 281, ist *C. Hornschuchiana-flava* (C. fulvo-flava) F. Schultz in Flora.

Seite 282 sagt Herr Döll: „Im Jahre 1844 hat Godron in seiner Thèse sur l'hybridité zuerst *Carex fulva* als Bastard bezeichnet“, er vergisst aber zuzusetzen, aus *Carex distans* und *Carex Hornschuchiana.* Das ist aber nicht *Carex fulva*, sondern *Carex Mülleriana* = *Carex fulvo* (oder Hornschuchiana) - *distans* (siehe Flora 1854).

Literatur.

Pharmakologisch-medicinische Studien über den Hanf. — Inaugural-Abhandlung der medicinischen Facultät in Erlangen vorgelegt von Dr. Georg Martius. Erlangen. Junge. 1855. 8°. S. IV. 92.

Nachdem Verf. fast 11 Seiten der Aufzählung der Literatur über den Hanf gewidmet hat, beginnt er seine Abhandlung mit dem historischen Theil. Seinen Untersuchungen zu Folge wurde erst von Plinius und Dioscorides der Hanf als Arzneigewächs aufgeführt und von Galen zuerst seine betäubende Kraft erwähnt. Bei den Indianern sollen übrigens durch den Hanf bereits Anästhesirungen bei Operationen eingeleitet worden sein. Nächst diesen Mittheilungen werden noch viele andere ähnliche gegeben, deren Gesammtresultat ist, dass der Hanf und seine Präparate im Alterthum (namentlich im Orient) sowie während des Mittelalters zwar zu Zwecken angewendet wurden, die der Medicin näher oder ferner standen, dass aber erst in diesem Jahrhundert eine wissenschaftlich-therapeutische Benützung nachgewiesen werden kann.

Dem historischen Abschnitt folgt der botanische, in welchem gleich Eingangs in Folge der im System aufgestellten Aneinanderreihung der Gattungen „*Cannabis*“ und „*Humulus*“ der Linnéische Satz auch hier als bestätigt erkannt wird, dass Gewächse von verwandten Kräften sich auch rücksichtlich ihrer Gestaltung an einander schliessen, indem Hanf und Hopfen ziemlich analog auf den thierischen Organismus wirken. Nach Feststellung des Gattungs- und Art-Characters werden die geographischen Verhältnisse besprochen. Hievon erscheint Folgendes besondrer Erwähnung werth. Der Hanf war wohl ursprünglich in Indien und Persien unter dem alten Namen Bangue einheimisch und von da vielleicht theilweise schon in unvordenklicher Zeit über einen grossen Theil der Welt verbreitet. Vielleicht ist Hochasien, wo er im Himalaya noch in einer Höhe von 7000′ ausserordentlich häufig und in üppigster Entwicklung bis zu 12′ Schuh Höhe wild angetroffen wird, sein ursprüngliches Vaterland. Man findet ihn aber, ohne die Spuren seiner frühesten Geschichte überall nachweisen zu können, in China, Japan, der Tatarei, in Syrien, Arabien, Caucasien, Südrussland, Taurien und in Aegypten. Gegenwärtig hat ihn die Cultur über jene Länder weithin verbreitet, so in Europa und Nord-Asien bis zum 60° nördlicher Breite, in Nord- und Süd-America, auch im südlichsten Africa ist er den Hottentotten unter dem Namen Dacha bekannt. In Russland, Deutschland und einigen westlich angrenzenden Gegenden hat seine Cultur die grösste Ausdehnung und besten Erfolge erfahren. Als günstigste Bodenbeschaffenheit zur Entwicklung des narkotischen Harzes wird Reichthum an Humus und Salzen, besonders an Salpeter, überhaupt an Stickstoff angegeben. Einige, wahrscheinlich nur durch Bodenverhältnisse und Klima bedingte Abweichungen veranlassten Lamark zweierlei Arten Hanf anzunehmzn, eine *Cannabis sativa* Linn. (Cannabis foliis oppositis) und eine *Cannabis indica* (Cannabis foliis alternis — mit einer Varietät mit höherem Stengel), allein andre Autoren sprechen aus, dass der in Aegypten und Ostindien vorkommende Hanf von dem unsrigen in botanischer Hinsicht specifisch durchaus nicht verschieden sei. Die genauesten Versuche bezüglich dieser Frage machte der Engländer Christison, aber einen weiteren Unterschied, als den, dass der indische Hanf grösser und die Blattsegmente bei ihm schmäler sind, als dies beim europäischen der Fall ist, konnte er nicht ermitteln. Bezüglich des Harzgehaltes (Churrus) aber ergab sich, dass die indischen Exemplare bei uns gezogen bei weitem nicht so viel ausschwitzten, wie dies in ihrem Vaterland der Fall ist, so dass die europäische Pflanze die indische in dieser Beziehung zu übertreffen schien; woraus Christison schliesst, dass die Harzdrüschen blos in einem gewissen Klima, wobei aber auch ein lockerer, üppiger, stickstoffreicher Boden zu berücksichtigen — in grosser Menge Harz erzeugen, und dass dazu weder Treibhaus noch unser Klima zu passen scheinen. Uebrigens ist nach Angabe Christison's selbst in Indien die Pflanze an Harzgehalt verschieden, je nachdem sie auf Bergen oder Ebenen wächst, *dicht oder dünn steht*; hiedurch würde sich der Unterschied erklären, der statthat zwischen den beiden im Handel vorkommenden Hanfsorten: Bang und Gunjah, von denen die letztere die harzreichere ist.

Bezüglich der eingehenderen Pflanzenbeschreibung auf die Schrift selbst verweisend erwähnen wir aus diesem Abschnitt noch einer Beobachtung Müller's in Patna, derzufolge nämlich die Pflanze auch monöcisch vorkomme, wobei der Angabe Autenrieth's (Disquisde discr. sex.) gedacht wird, dass durch Beschneidung der Blüthenzweige weiblicher Pflanzen Nachtriebe mit männlichen und Zwitterblüthen zum Vorschein kommen.

Der dritte Abschnitt ist der pharmakognostische. In ihm werden besprochen das Hanfkraut, das Hanfharz und das Haschisch; von ersterem sind zu unterscheiden das indische, das africanische und das deutsche. Das indische zerfällt wieder in das Gunjah und Bang (synon. Gaza). Durch verschiedene Bennennungen in verschiedenen Landstrichen ergab sich einiger Wirrwarr in der Nomenclatur, den aber Verf. durch fleissige Vergleichung und Sichtung zu heben bemüht war; ferner sind die Preise angegeben, zu welchen die verschiedenen Sorten im Handel zu beziehen sind, sowie auch die den verschiedenen Völkern eigenthümlichen Gebrauchsweisen. Das Hanfharz ist gelblichgrün, und vorzüglich in der heissen Jahreszeit aus den Blättern, Blüthen und zarten Stengeln natürlich ausschwitzend, eigentlich aber nur der weiblichen Pflanze zukommend, und wird im Allgemeinen Churrus (nach Honigberger Tschers), Resina Cannabis indicae nativa genannt. — Das Haschisch mit vielen Synonymen bedeutet in der ganzen Levante und in Algerien die verschiedenen dort gebräuchlichen Berauschungsmittel, deren Hauptbestandtheil der indische Hanf ist. Zur Darstellung aller dieser verschiedenartigen Zubereitungen des orientalischen Hanfes bedient man sich immer nur der nach dem Verblühen und der begonnenen Samenbildung gesammelten, getrockneten, und zu feinem Pulver zerriebenen Hanfspitzen (Summitates Cannabis) und überhaupt des zarteren Theils der weiblichen Pflanze, die sich dort besonders durch ihren bedeutenden Harzgehalt von der unsrigen unterscheidet. Um die über das Haschisch vorliegenden zahlreichen, mitunter sich widersprechenden Angaben in Ordnung zusammenfassen zu können, betrachtet Verf. zuerst die festen, dann die weichen Haschisch-Arten. Von jenen werden näher beschrieben das algerische, das ägyptische oder türkische, auch constantinopolitanische, und das aleppische, auch Schibra genannt. Mittheilenswerth ist der Versuch des Dr. Fronmüller in Fürth, das im Handel vorkommende indische Hanfkraut gepulvert, mit Zucker und etwas Traganthschleim in Bolusform zu bringen und so Haschisch zu bereiten. Das auf diese Weise gewonnene H. soll sich weder in Farbe, Geschmack, Geruch, mikroskopischen Character, noch in seiner therapeutischen Wirksamkeit vom ächten unterscheiden. Unter den weichen und flüssigen Arten steht oben an das fette Extract und hieran reihen sich einige Haschischpräparate in Electuarienform. Landerer endlich beschreibt noch flüssige Hanfpräparate, die in Form von Getränken und Tinctur als Berauschungsmittel in Aegypten und der Türkei gebräuchlich sind. Bezüglich der Bereitungsweise dieser Präparate verweisen wir auf die Schrift selbst.

Der vierte Abschnitt, der pharmaceutische ist mit vieler Umsicht abgefasst; näheres Eingehen auf denselben liegt indessen nicht im Interesse dieser Zeitschrift.

Sehr viel Interesse bietet auch der fünfte Abschnitt, der chemische. Der wässerige Auszug des weingeistigen Hanfextracts enthielt nebst mechanisch beigemengtem Stärkmehl, Pigment und Harz: Gummi und etwas Zucker, verhältnissmässig viel salpetersaures Kali und Chlorammonium, phosphorsauren Kalk und eine geringe Menge nicht näher bestimmbarer organischer Säure. Das durch weingeistigen Auszug gewonnene Hanfharz zeigt folgende Eigenschaften: Bei 40° C. wurde es an den Kanten durchscheinend, bei 68° C. dickflüssig, bei 90° dünnflüssig; auf Platinblech ist es unter eigenthümlichem Geruch leicht schmelzend, dann mit heller, russender Flamme brennend, sich zu reichlicher, schwarzer Kohle aufblähend, die, vor dem Löthrohr erhitzt, einen geringen, weissgrauen Aschenrückstand gab. Das Harz ist ein indifferentes Harz; die Untersuchungen desselben auf Stickstoff fielen negativ aus; die Untersuchung, ob man in dem Harze vielleicht eine gepaarte Zuckerverbindung habe, lässt schliessen, dass das Harz keine gepaarte Zuckerverbindung ist; die Prüfung auf etwa vorhandene flüssige Basen ergab kein sicheres Resultat. Das ätherische Oel gehört zu den sauerstoffhaltigen. Von den Aschenanalysen (des indischen Hanfkrauts, Bang) möge hier noch die qualitative angeführt werden. Sie ergab: Kali, Natron, Bittererde, Kalkerde, Thonerde, Eisen und Spuren von Mangan; Kohlensäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure (zweibasische), Chlor und Kieselerde.

Im sechsten und letzten Abschnitt, dem physiologisch-therapeutischen, fasst sich Verf. sehr kurz, „ein näheres Aussprechen über die therapeutische Verwendung einer erfahreneren Hand „und gewichtigeren Stimme überlassend, welche demnächst die aus „einer grossen Reihe sorgfältig angestellter Versuche hervorgehenden „und überraschenden Resultate zur Oeffentlichkeit bringen wird.“

Dr. Fch.

Ueber Nutzbaumpflanzungen. Von G. A. **Fintelmann**, Königl. Hofgärtner auf der Pfaueninsel bei Potsdam, Vorsitzendem der Märkisch-ökonomischen Gesellschaft zu Potsdam. Potsdam, 1856. Horvath'sche Buchhandlung (Eduard Döring). IV. u. 44 S. in 8.

„Im schlechtesten Raum pflanz' einen Baum und pflege sein' er bringt dir's ein!" Dieses ebenso einfache als wahre Sprüchlein, das jedes Kind in der Schule lernt, findet leider noch an gar vielen Orten nicht die gewünschte Beachtung und nicht selten kann man jetzt noch stundenweite Strecken fruchtbaren Landes durchwandern, ohne der natürlichsten und schönsten Staffage jeder Landschaft, Gruppen von Bäumen oder Gebüschen, zu begegnen. Es fehlt zu solchen Pflanzungen allerdings nicht an Aufmunterungen von oben herab, wiewohl diese in der Regel vorzugsweise die Hebung der Obstcultur ins Auge fassen, und da nun die klimatischen oder Bodenverhältnisse diesen nicht allenthalben, wenigstens den beabsichtigten *Sorten*, *zusagen und desshalb die angestellten* Versuche ohne den gewünschten Erfolg bleiben, so unterlässt man es lieber ganz, Bäume zu pflanzen, und bedenkt nicht, dass es ausser den geniessbare Früchte tragenden noch gar viele andere gibt, welche die auf sie verwendete Mühe seiner Zeit durch nicht minder werthvollen Tribut lohnen. Es ist daher gewiss ein sehr dankenswerthes Unternehmen, die Besitzer solcher baumlosen Gründe mit einer Reihe holzartiger Gewächse bekannt zu machen, die nicht nur eine freundliche Abwechslung in ihre Umgebung, sondern auch mannigfaltigen materiellen Nutzen dem Haushalt zu bringen vermögen. Eine solche Zusammenstellung wird von um so grösseren Werthe sein, wenn sie, auf eigene Erfahrungen gestützt, zugleich die Wachsthumsbedingungen jeder Art berücksichtigt und für Anzucht und Pflege derselben die nöthigen Winke ertheilt. Wir müssen es daher dem Verf. Dank wissen, dass er sich dieser Arbeit unterzogen hat, und in dem vorliegenden Werkchen jene Bäume und Sträucher verzeichnet, die zu solchen *Pflanzungen sich vorzugsweise* eignen, und dann als Brennhölzer, Stielhölzer, gröbere und feinere Nutzhölzer, oder als Flecht- und Bandhölzer noch einen besonderen Nutzen abwerfen. Es sind auf diese Art 59 theils einheimische, theils ausländische Gehölzarten abgehandelt; eine Zahl, die unbedenklich hätte kürzer ausfallen können, da die meisten der vom Verf. empfohlenen americanischen Holzarten, namentlich *Quercus alba*, *coccinea*, *obtusiloba*, *palustris*, *rubra*, *tinctoria*, *Carpinus americana*, *Ulmus americana*, *fulva*, *Acer dasycarpum*, *Celtis occidentalis*, *Juglans amara*, *porcina* u. s. w. den von ihnen gehegten Erwartungen nicht entsprochen haben und daher füglich unberücksichtigt bleiben konnten. In der Angabe der Bodenverhältnisse hätten wir hie und da eine grössere Bestimmtheit gewünscht; so gedeiht z. B. *Alnus incana*, wenigstens in der Gegend des Referenten, nicht auf magerem, trockenen Sande. *Ailanthus glandulosa* verlangt vor Allem eine geschützte Lage. *Castanea vesca* gedeiht nur in milden Gegenden, bis zu einer Meereshöhe von höchstens 1000′ par. F. und dann nur auf südöstlichen Hängen, ausserdem sie in der Jugend erfriert. *Betula alba* wächst auf sehr schlechtem und nassem Boden nur äusserst kümmerlich. *Fagus sylvatica* gedeiht nur auf gutem, nicht zu trockenem und feuchtem Boden; *Ulmus* nur auf lockerem, nahrhaftem, frischem Boden. Das Holz der bei uns erzogenen *Pinus Larix* ist weich und hat bei Weitem die Gebrauchsfähigkeit nicht als das in Gebirgen erwachsene. In der Angabe der Holzerträge hat der Verf. zum Theil zu hohe Ansätze, weil er sie nach der Grösse und den Wachsthumsverhältnissen der in Parkanlagen auf günstigen Stellen vorhandenen Exemplare berechnet hat. Er wird zu dieser Ueberzeugung selbst gelangen, wenn seiner Bitte, ihm gleiche Beobachtungen von andern Orten mitzutheilen, wie zu wünschen ist, von vielen Seiten Gewähr geleistet wird. Ein Schlussabschnitt über das Pflanzen der Bäume beurkundet den erfahrenen Sachkenner und Praktiker und wird namentlich Anfängern von Nutzen sein.

—r.

Botanische Notizen.

* Ueber chemishe Fabriken und ihre Einwirkung auf Vegetabilien theilt die Breslauer Zeitung vom 18. Juli l. J. Folgendes mit: Es ist bekannt, dass die belgische Regierung in Folge der wiederholten Klagen eines Theils der ländlichen Bevölkerung über die chemischen Fabriken, als Ursachen der krankhaften Erscheinungen an verschiedenen Vegetabilien, namentlich aber der Kartoffelfäule, eine Commision von unpartheiischen Sachverständigen zur Untersuchung dieser Beschwerden ernannte. Es handelte sich darum, die Betriebsart in jenen Fabriken, die in denselben angewendeten Maschinen und die Ausströmungen von Säuren und andern luftartigen Stoffen, welche bei der Bereitung chemischer Producte in die Atmosphäre sich ergiessen, genau zu prüfen, um zu ermitteln,

ob die Voraussetzungen der Landleute begründet seien, und um im Bejahungsfalle die angemessensten Abhilfmittel vorzuschlagen. Diese schon im Jahre 1854 ernannte Commission ist später noch durch neue Mitglieder verstärkt worden, je nachdem die besonderen Gegenstände ihrer Aufgabe die Hinzuziehung specieller Gelehrten und Techniker erheischten. Sie hat ihre Arbeiten im October v. J. beendigt und im December den Bericht darüber abzufassen begonnen, der nunmehr von der Regierung durch den Druck veröffentlicht ist. Von allgemeinem Interesse dürfte die Mittheilung des Urtheils sein, welches die Commission als Ergebniss ihrer Untersuchungen ausspricht; es ist in folgenden sechs Punkten enthalten: 1) Aus den chemischen Fabriken strömen Säuren aus, welche allerdings der Entwickelung einer Anzahl von Pflanzen schädlich sind. 2) Diese Wirkung ist jedoch in Hinsicht auf die verschiedenen Arten von holz- oder grasartigen, angebauten oder wild wachsenden Pflanzen so ungleich, dass einige Arten dem schädlichen Einfluss der Säuren ganz gut zu widerstehen scheinen, während andere, jedoch in sehr verschiedenem Grade, dadurch beeinträchtigt werden. 3) Von diesen letzteren zeigen einige schon in geringer Entfernung von den Fabriken keine Spur mehr von irgend einer Veränderung, während andere bis auf eine mehr oder weniger grosse, indess niemals sehr beträchtliche Entfernung dadurch leiden. 4) Die Ausdehnung des Umkreises, in welchem diese gasartigen Säuren ihren schädlichen Einfluss ausüben, hängt von mehreren durchaus veränderlichen Umständen ab, lässt sich daher nicht unbedingt bestimmen; in jedem gegebenen Falle aber kann man ihn dadurch ermitteln, dass man beobachtet, bis zu welcher Entfernung die Gewächse, welche gegen die Ausströmungen aus den Fabriken am empfindlichsten sind, wie z. B. die Hagebuchen, keine der eigenthümlichen Veränderungen mehr zeigen, die durch jene Ausströmungen erzeugt werden. 5) Dabei aber hat der Umkreis des schädlichen Einflusses sich in der Umgebung der verschiedenen Fabriken und an den verschiedenen Seiten derselben sehr verschieden gezeigt; in der Richtung der vorherrschenden Winde hin war seine Ausdehnung stets grösser. 6) Aber auch in dieser Richtung schien er sich nicht weiter als bis auf 2000 Meter als Maximum und 600 Meter als Minimum zu erstrecken. — Was die von der Commission vorgeschlagenen Abhilfemittel betrifft, so sind unter diesen folgende die wesentlichsten: Oefen mit Steinplatten sollen ganz verboten werden; an den bestehenden Oefen mit Rosten sollen die Roste bei 1 Meter Breite höchstens 1,50 Meter lang sein. Die Fabrikanten sollen ihren Betrieb so einrichten, dass die aus den Fabrikräumen ausströmenden Gase höchstens 8 pCt. Sauerstoff enthalten, und dass die salpetrigen Dämpfe, welche diese Gase enthalten, durch concentrirte Schwefelsäure absorbirt werden. Oefen zur Erzeugung schwefelsauren Natrons, in welchen die Säuredämpfe sich mit den Herdproducten vermischen, sind nicht zu dulden. Die Oefen müssen mit Thüren versehen sein, welche die Luft nur so lange eindringen lassen, als die Arbeit es nothwendig erheischt. Die Verdichtungs-Geräthe müssen so eingerichtet sein, dass sie die Säuredämpfe (vapeurs acides) zurückhalten und ohne Hilfe des Arbeiters ihre Functionen verrichten, und sie sind fortwährend und regelmässig mit einer hinreichenden Quantität Wasser zu speisen; zu diesem Zwecke sollen sie mit einem von der Regierung genehmigten hydraulischen Zähler versehen sein, dessen Schlüssel den Accisebeamten anzuvertrauen wäre, damit diese stets die Controlle darüber führen könnten. Es soll nicht mehr gestattet sein, die Verdichtungsapparate mit den grossen Schornsteinen in Verbindung zu setzen. Die Anhäufung der Sodaabfälle in grossen Haufen soll verboten sein; diese Abfälle sollen vielmehr in einer dünnen Schicht auf dem Boden ausgebreitet oder in kleinen, nicht über einen Cubikmeter starken Portionen aufgehäufelt werden, bis sie vollständig zersetzt sind, worauf sie in grössere Haufen zusammengethan werden können. Endlich wird eine beständige wachsame Controllirung aller chemischen Fabriken empfohlen, bei welchen namentlich auch auf die Quantität und den Grad der für jeden Ofen im Laufe von 24 Stunden angesammelten Hydrochlorsäure geachtet werden soll.

***Ueber die Entstehung und das Wesen des sogenannten Honigthaues** theilt **Th. Gümbel** in dem Jahresbericht der k. Landwirthschafts- und Gewerbsschule zu Landau in der Pfalz für das Studienjahr 1855/56 folgende Untersuchungs-Resultate mit:

1. Der Honigthau erscheint jedesmal, wenn einzelne Pflanzenarten ihre Blüthen entwickelt haben.
2. Der Blüthenstaub verstäubt und gelangt zum grossen Theil auf die Blätter und sonstigen grünen Theile nicht blos der eigenen Mutterpflanze, sondern auch der nahen Umgebung.
3. Gelangt der Blüthenstaub nun in den Einfluss eines Thaues, so bildet derselbe auf eine rasche Weise ein Karposma, welcher Ausdruck eine eigene Vegetation der Pollenkörner bezeichnet, in Folge deren aus einem Theile der Pollenkörner, welche schon in verschiedener Gestalt und Grösse in den Staubgefässen enthalten waren, eine schleimig-körnige Materie

ausquillt, während andere Körner sogenannte Pollenschläuche *treiben und wieder andere Körner kleinere Körnchen in ihrem* Innern zur Reife bringen und dann austreten lassen. Was die ursprünglichen Pollenkörner in dieser dreifachen Weise thun, das thut wieder die entstandene junge Brut und es entsteht zuletzt ein Gemeng von Pollenkörnern und auf einander gefolgten Generationen von Brutzellen, welche endlich in Hefenzellen vergleichbaren oder in Schimmelsporen gleichen Zellchen einer völligen Auflösung, einem Verschwinden entgegen gehen.

4. Kommt dies Karposma unter Einflüsse, welche seiner Entwickelung mehr als blos günstig sind, so entsteht eine luxuriose Bildung und die kleineren Zellen wachsen, statt einer Auflösung entgegen zu gehen, in sogenannte Myceliumfäden aus und können dann Pilzbildungen veranlassen.

5. Hat das Karposma sich in einem Thautröpfchen gebildet, so hält es vermöge seiner Vegetation die atmosphärischen feuchten Niederschläge fest, und es kommt zu der Erscheinung, dass der Honigthau im wahren Sinne des Wortes als eine schmierige Materie von Blatt zu Blatt niederträufelt.

6. Der Honigthau auf den Blättern zeigt sich vollkommen ähnlich mit dem Nectar in den Blüthen, welcher z. B. in den napfförmigen Kelchblättern der Linden nicht schon fertig beim Aufblühen enthalten ist, sondern erst entsteht, wenn in diese Blüthenstaub gefallen und letzterer darin zu Karposma geworden ist.

7. In dem Honig der Bienen lässt sich das ihn erzeugende Karposma resp. der Blüthenstaub derjenigen Pflanzen nachweisen, von welchen die Bienen den Honig gesammelt haben.

8. Der Honigthau ist nicht Folge einer Ansiedelung von Blattläusen, welche einen etwaigen süssen Saft ausscheiden und damit das Blattwerk überziehen.

9. Der Honigthau ist nicht Folge einer Zerreissung von Zellen der Blattfläche, in Folge deren ein süsser Saft ausfliessen würde und dieser, wie man sagt, oft mit einer solchen Gewalt ausspritze, dass Wände davon besudelt würden. (Da die angestellten Versuche mit Blüthenstaub auf Glasplättchen Karposmabildungen zur Folge hatten, so erklärt sich in betreffenden Fällen das Vorkommen von Honigthau auf Wänden, ohne dass Zellen gewaltsam geplatzt sein müssen.)

10. Tritt nach dem Honigthau unmittelbar Regenwetter ein, so können die Blätter wieder rein gewaschen werden und sind wieder gesund.

11. Hat sich aber der Honigthau durch Eintrocknen fest angesiedelt, so kann das Karposma seinen Namen rechtfertigen und führt das Blattwerk einer zu frühen Reife entgegen, dass es mit schwarzen Flecken versehen bald nach der Blüthezeit abfällt, wie heuer stellenweise die Pyramidenpappel Anfangs Juni wieder fast vollkommen entlaubt war, während die Schwarzpappel freudigst grünte, wie das Steinobst in verschiedenen Gegenden heuer nach der Blüthezeit krankes Laubwerk trug, wie die Nussbäume frühzeitige Blätter bekamen und diese abfielen, nachdem die Blüthezeit vorüber war.

12. Die Wirksamkeit des Blüthenstaubes beschränkt sich nicht blos und allein auf die Narbe des Fruchtknotens. Die Menge desselben ist schon ein Anzeichen, dass er auch andern Organen der Blüthe gilt, namentlich den peripherischen Gliedern der Frucht.

13. Die Wirksamkeit des Blüthenstaubes ist keine schnell vorübergehende, sondern oft eine lange andauernde, wie viele Blüthen sich nach dem Aufblühen wieder schliessen, die unverstäubte Menge Blüthenstaub dadurch wieder festhalten, gleichsam als solle eine Art Verdauung desselben durchgeführt werden, dass die Samenbehälter sich kräftigst entwickeln. So lässt sich der Blüthenstaub und sein Karposma nicht blos an den schon reifen Früchten noch nachweisen, welche eine mit dem Fruchtknoten verwachsene Kelchröhre haben, wie Johannistrauben, Stachelbeeren, Aepfel, Birnen etc., sondern auch an nackt gewordenen Fruchtknoten, wie an und auf reifen Kirschen, auf schon reif gewordenen Weintrauben etc.

14. Kommt das in normaler Weise eine lange Zeit gelind anreizende und dadurch die Fruchtreife herbeiführende Karposma unter den Einfluss einer nebligen Witterung, dass die nur kurzgliedrigen Fadengebilde des Karposmas Mycelium werden, so entstehen krankhafte Gebilde, wie der Traubenpilz: *Oidium Tuckeri*; oder es werden die Zellen des von Karposma behafteten und durch dasselbe zur Zeitigung angeregten Organes überreizt und entwickeln sich selbst zu Pseudorganismen und führen zu einer inneren Degeneration, wie bei der Kartoffelkrankheit: *Botrytis infestans*.

15. Es lässt sich nach Satz 11 im Moste der Trauben, der Aepfel, Birnen, Johannisbeeren, der Kirschen das Karposma vom Blüthenstaube noch nachweisen. Ebenso denkwürdig ist es, dass das reife, selbst zu Malz gewordene Gerstenkorn noch das Karposma von seiner Blüthenzeit her beibehalten hat.

16. Die grosse Aehnlichkeit der letzten Brutzellen des Karposmas mit den Hefezellen liess nicht bloss die Vermuthung zu, dass das in den Most gelangte Karposma die ersten Elemente eines Fermentes hergeben könnte, die Versuche zeigten auch, dass das Karposma der Lindenblüthe z. B., in eine Kandiszuckerlösung gebracht, letztere wirklich in Gährung versetzt.

17. Die rasche Vermehrung des Honigthaus steht mit der raschen Vermehrung der Hefenzellen in innigem Zusammenhange. Im einen Falle wird Zucker erzeugt, im andern Zucker zersetzt.

Erklärung.

Erst gestern, 20. August 1856, ist mir durch die Güte des Hrn. Prof. **Wydler** eine Abhandlung von **Thilo Irmisch** über das Keimen von *Carum Bulbocastanum* und *Chaerophyllum bulbosum* zugekommen. **Th. Irmisch** hat mit seiner gewohnten Genauigkeit und Klarheit die Vorgänge ganz meisterhaft beschrieben und abgebildet. Er erwähnt in einem §. meines Aufsatzes in der Flora 1846 mit einer Humanität, für die ich ihm herzlich danke. Die Sache kam mir vor 10 Jahren so wunderbar vor, dass ich sie ganz falsch auffasste und deutete, weil ich den Hergang nicht in früherer Zeit, ab ovo, beobachtet hatte. Jener Aufsatz hatte indessen auch keinen andern Zweck, als auf diese sonderbare Keimung aufmerksam zu machen.

Strassburg. **F. Kirschleger.**

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

101) **Körnicke**, Monographiae Eriocaulacearum supplementum. Berolini, 1855.
102) **Wigand**, über die feinste Structur der vegetabilischen Zellenmembran. Marburg, 1856.
103) **Garcke**, Flora von Halle. II Theil, Kryptogamen. Berlin, 1856.
104) **De Bary**, über den geschlechtlichen Zeugungsprocess bei den Algen. Freiburg i. B. 1856.
105) **W. P. Schimper**, Corollarium Bryologiae Europaeae. Stuttgartiae, 1859.
106) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Band VI. Heft I. Speyer, 1856.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 34.

Regensburg. 14. September. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Kirschleger, etwas über fluthende Pflanzen und sonstige Notizen in Bezug auf die rheinische Flora. — LITERATUR. Unger, Anatomie und Physiologie der Pflanzen. De Martius, Flora Brasiliensis. Fasc. XVI. XVII. Fuckel, Nassau's Flora. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Fasc. LIII. et LIV. — ANZEIGE der Beiträge zu den Sammlungen der kgl. botan. Gesellschaft.

Etwas über fluthende Pflanzen (Plantae fluitantes) und sonstige Notizen in Bezug auf die rheinische Flora. Von Dr. Kirschleger.

Als ich neulich mich in einem Rheinwasser (Canal français), einem vom Rhein abgezogenen Canal, bei Strassburg badete, um in dem feuchten Elemente zu herborisiren, da war ich im Schwimmen gehemmt durch mancherlei fluthende, dichtgestellte Blätter, welche dem ziemlich schnell ablaufenden Canal-Wasser das Ansehen einer überflutheten Wiese gaben. Das Wasser war ohngefähr 1,20 Meter (4 Fuss) tief. Es waren dreierlei fluthende Blättergestalten zu unterscheiden: Erstens; 1,5 bis 2,5 Centimeter breite und 150—180 Centimeter lange, spitz zulaufende, halb durchsichtige, smaragdgrüne, ganz flache; zweitens: 8—10 Millimeter breite, auch 100—180 Centimeter lange, gegen unten etwas gekielte, und sehr dicht neben einander fluthende, auch halbdurchsichtige, und schmutzig oder bräunlich-grüne; drittens: Blätter, diesen letzteren ähnlich, aber undurchsichtig von festerer Consistenz, stark gekielt gegen unten hin, nicht so lang (etwa 80—100 Centim.).

Nun fragte ich mich: zu welchen Wasserpflanzen gehören diese dreierlei fluthenden Blätter; denn Blüthenäste oder Blumenschäfte konnte ich keine gewahr werden; in meiner nächsten Nähe nur ging ich dem Ufer zu und hier bemerkte ich Blüthenschäfte von *Sagittaria*, von *Scirpus lacustris* und *Sparganium simplex*. Am Ufer zeigte *Sagittaria* ihre bekannten pfeilförmigen Blätter; und wie ich mich vom Ufer etwas entfernte, wurde der sogenannte Blattstiel platter und breiter und endigte sich in eine elliptische Spreite. Letztere aber verschwand auch bald, und das Blatt bestand endlich nur noch aus dem bandförmigen Blattstiel, welcher gegen die Mitte des Canals 3—4 Fuss im Wasser stand und 3—4 Fuss lang an der Oberfläche des Wassers fluthete. Mit *Scirpus lacustris* verhielt es sich anders; zwischen einigen fluthenden Blättern erhoben sich 10 bis 12 Schuh hohe Blüthenstengel. Nun riss ich solch einen Stengel mit dem Rhizom heraus und siehe da: am hintern Theile des Rhizoms waren Niederblätter da und der Stengel war an der Basis von drei Laubblättern umgeben, die beinahe so lange als der Stengel selbst waren, 6—10 Millim. breit, etwas gekielt, halb durchsichtig; die drei Blätter waren so gestellt, dass das dritte wieder über das erste Blatt zu stehen kam. Andere Aeste des Rhizoms gaben blos fluthende Laubblätter ab, ohne einen Blüthenstengel zu treiben; und je stärker das Wasser fluthete, desto seltener waren die Blüthenhalme. — An *Sparganium simplex* war die Sache leichter zu berichtigen, denn es fanden sich bald ziemlich viele Blüthenstengel, die ebenfalls flutheten und auf dem Wasser gestreckt hin und her schwammen. Etwas Neues glaubte ich nicht im Geringsten gefunden oder gesehen zu haben. Ich sprach mit einem Fischer von diesen fluthenden Kräutern, und dieser sagte mir, dass man sie Riemlock heisse. Lock ist ein gemeiner Name für Wasser-, Teich- und Seepflanzen; Riemlock, weil die Blätter ein riemenartiges Aussehen haben.

Von *Sagittaria* habe ich noch zu bemerken, dass sie oft im tiefen Wasser Blüthenstengel trieb, blos von riemenartigen Blättern begleitet, ohne Spur von pfeilförmiger oder elliptischer Spreite: diese gehörten immer den innersten Blättern am Stocke an; also die jüngsten. Dies waren meine autodidaktischen Bemerkungen im adamischen Zustand mitten im Canal français.

Das Wort von Mesphisto: „Wer kann was Kluges, wer was Dummes denken, das nicht die Vorwelt schon gedacht,“ ist mir stets in lebendigem Andenken.

Zurück, bei mir, wollte ich wissen, was die Gelehrten schon gesehen und geschrieben haben von meinen während dem Bade beobachteten dreierlei fluthenden Pflanzen.

Schon lange war mir bei Mappus (Hist. Fl. als.) eine Stelle aufgefallen, welche Hermann gar sonderbarlich annotirt hat. Sie gehört zur botanischen Archaeologie und lautet folgendermassen:

Alga fluviatilis, graminea, longissimo folio Tournef. I. R. H. Icon Tab. 337 p. 569. *Riemlock* piscatoribus nostratibus. *Potamogeton fluviatile*, *longissimo gramineo folio* Pluckenet Mantiss. In der Ill, gegen Osswald aliisque locis frequens; so weit Mappus.

Folgendes wird von Hermann hiezu notirt:

Nomen hoc (nemp. *Alga fluviat.* etc.) nullibi apud Linnæum allegatum reperio. Quod piscatores nostri Riemlock vocant, bene mihi notum: fasciolas digiti minimi latitudine refert, sed proportione longiores et apice obtusiores quam in figura Tournefortiana. Praeter Mappum, apud nullum alium auctorem hanc algam allegatam reperio: folia sunt tenuia, fere pellucida. *Sparganium natans* quum mihi haud cognitum sit, olim illud esse suspicatus sum. Omni data opera curandum ut cum radice et omni anni tempore obtineam, an forte fructificationis aliquid in illa detegere possim? *Vocari poterit Hydrolemniscus*, quod nomen significans erit, si nempe apparebit distinctum genus constituere.“

Soweit Hermann. Wenn dieser grundgelehrte Naturforscher ganz adamisch, wie ich, in der Ill oder im Canal français oder sonst in einem unserer laufenden Flüsschen herborisirt hätte, so würde er das Räthsel eben so leicht wie ich gelöst haben. Aber damals, in der Perückenzeit, konnte ein Professor, des Decorum's halber, nicht im Canal français baden; denn man ist hier dem Mitbaden sehr unakademischer Personen ausgesetzt.

Ich besah nun obbemeldete Figur von Tournefort. Die in derselben dargestellten Blätter haben zwar einige Aehnlichkeit mit denen der *Sagittaria*, gehören aber einer ganz andern Pflanze, nämlich der *Posidonia Caulini* (*Caulinia* (Zostera L.) *oceanica* DC.) an, wie schon DC. Fl. Fr. III. 156. no. 1819 bemerkte. Da nun aber diese letztere nicht in Süsswassern vorkommt, so kann die Pflanze des Mappus unmöglich zu derselben gehören. Forschen wir nun weiter.

Bei Casp. Bauhin (Prodr. 4.) finden wir ein *Gramen bulbosum aquaticum*, welches er 1592 von einem gewissen Dr. Vasmarus aus Lübeck erhalten hatte, welcher dem C. B. schrieb: „illud gramen in ripa fluminis Travae invenisse fluctibus forte projectum, quod absque dubio sub aquis nascatur, foliorum contemplatione id docente“. Ruppius war der erste, der in seiner Flora Jenens. das *Gram. bulbos. aquat.* C. B. der *Sagittaria* zuschrieb; diesem folgt auch Mappus p. 265. C. Schimper in Spenn. Fl. Frib. p. 1058 beschreibt eine var. heterophylla et minor, fol. gramineis submersis, pellucidis etc. Dass man bei den Japanesen die Knollen einer *Sagittaria* für einen Leckerbissen hält, bezeugt schon Kämpfer amoen. exotic. fascic. V. p. 827. In der Flora 1842 p. 737 stehen Bemerkungen über die Knollen von *Sagittaria* von dem Gärtner Fr. Walter in Cunersdorf. Die Redaction der Flora begnügte sich damals, in einer Note den Verfasser auf Schimp. et Spenn. Anmerkung aufmerksam zu machen.

Die neueren französischen Floren und namentlich Grenier und Godron nehmen eine *Sagittaria sag.* var. *β valisneriifolia* Coss. et Germ. *fol. omn. submersis linearib. spathulatisve plerumque maxime elongatis* (*Valisneria bulbosa* Poiret Dict. 8. 321 et Boreau Flore du Centre p. 480.) an. Diese *Sagitt. valisneriifolia* ist eigentlich keine Varietät, sondern eine Art Bildungs-Hemmung, ein gewisser früherer Zustand der Blattform, welche fluthendes Wasser oder auch tiefes Teichwasser verhindert haben, die spätere Blattgestalt auszubilden, die man allgemein als pfeilförmig beschreibt.

Die Pariser glaubten einmal in dieser *Sagitt. valisneriifolia* die *Valisneria spiralis* gefunden zu haben. Mit dieser ist die *Sagitta minor angustifolia* Tabern. nr. 1121 nicht zu verwechseln, die blos eine forma nana mit Pfeilblättern ist. Allein die hochfluthende Form (status fluitans) ist nirgends recht beschrieben und abgebildet; man spricht im Allgemeinen blos von einer *foliis inferioribus et junioribus gramineis subpellucidis* etc. Reichenbach Ic. nr. 94 zeichnet zwei Zustände junger *Sagittaria*-Sprossen, aus einer Knolle entspringend (bei sehr niederem Wasserstande). Seine Beschreibung (p. 42) der grasartigen Blätter ist hinreichend. R. verweist auf Nolte's Schrift von 1828: „Botan. Bemerk. über *Stratiotes* und *Sagittaria*"; einer Schrift, welcher Rchb. seine zwei Figuren entlehnt hat. Es scheint, dass anno 1842 Nolte's Bemerkungen weder dem Fr. Walter, noch der Redaction der Flora bekannt waren. Ich kann Nolte's Schriftchen hier in Strassburg mir auch nicht verschaffen, und es scheint wenig verbreitet zu sein. — Döll spricht blos von einer *Varietas β* (?) *heterophylla*, die untern grasartigen Blätter stehen zweizeilig, die pfeilförmigen spiralig.

Ich gehe nun zur Untersuchung der fluthenden Form von *Scirpus lacustris* über. Hier sind die literarischen Quellen seltner aufzufinden. Schimper und Spenner sagen nichts davon. Döll auch nicht. Man spricht immer nur von Exemplaren, die nicht „fluthen". Nichts bei Grenier und Godron; nichts bei Mert. und Koch; nichts bei Meyer hanover.; nichts bei Gaudin helv.; nichts bei Gmelin (bad. als). Ich schlug auch die Alten nach:

Nichts bei den Patribus des 16. Jahrhunderts. Nun ging ich directe zu Joh Scheuchzer's Agrostographia. Scheuchzer, dachte ich, muss davon sprechen. Nun schlug ich auf und fand richtig p. 354 Folgendes: *Scirp. pal. altissimus* T.: Calami ad basin vestiuntur tunicis aliquot quasi membranaceis, hinc inde fluctuantibus, et ob marcorem fuscis, pedalibus imo fere bipedalibus, frequenter in recenti planta purpurascentibus. Juxta Calamos autem seu Scirpos communiter etiam surgunt quidam foliorum fasciculi, quae folia cubitalia sunt vel bicubitalia, angusta, lineam unam ad duas lata, sensim in acutum mucronem attenuata, valde flexilia, levique aquarum motu huc illuc fluctuantia, ad basin vaginis suis tenuibus pleraque sui parte membranaceis, diaphanis, ad uncias circiter duas tresque se mutuo amplexantia, dilute viridia, veluti spongiosa et prout ipsa medulla per canaliculos suos cellulis frequentibus distincta". Eine Beschreibung, die Wort für Wort auf meinen *Sc. lacustrem fluit.*, passt und von den Florenschreibern unbenützt geblieben ist.

Nun, im stark fluthenden Canal français sind diese *folia fluctuantia* nicht nur 2 cubitos lang, sondern sie können eine Länge von 2 Meter erreichen.

Ich habe die ganze Collection der Flora durchgegangen, um etwa Aehnliches wie bei Scheuchzer zu finden; aber nichts, gar nichts konnte ich ausfindig machen. Es blieb jetzt noch zu untersuchen übrig, welches die Wachsthumsverhältnisse dieser fluthenden Form des *Sc. lacustris* sind. Das ist freilich nicht leicht; denn man hat Mühe, ein grosses Rhizom mit allen seinen Verästelungen herauszubekommen. Ich hatte ein unvollständiges in meinen Händen, wo die jungen Aeste des Rhizoms blos noch mit Nieder-Scheideblättern bedeckt waren. Es fand sich, seitdem ich die erste Beobachtung im Canal français machte, dass alle unsere Flüsse und Canäle von diesem *Sc. lacustris fluitans* strotzen, und ich gestehe, dass es oft gar nicht leicht ist, in diesen fluthenden Blättern einen *Scirpus lacustris* zu erkennen *).

---

*) Bei einem zweiten Besuch des Canal français in Gesellschaft des Herrn Akademie-Inspectors Duval-Jouve haben wir mit einander den *S. lacustris* mit langen Rhizomen behutsam aus dem Grund des Wassers (bei 3 Schuh Tiefe) herausgerissen; diese Rhizome zeigten zwei Halme und 3 oder 4 Sprosse aus langen, fluthenden Blättern, 80 bis 140 Centimeter (2 bis 4 Fuss) lang, ganz wie sie Scheuchzer beschreibt. Diese Varietas *Scirpi lacustris* foliis radicalibus longissimis fluitantibus mag zu-

Was nun das *Sparg. simpl. fluitans* betrifft, so ist die Sache ganz ohne Schwierigkeiten, die Entwickelung der Blüthen ist hier etwas spät. Man könnte vor dem Blühen die fluthenden Stengel mit denjenigen der *Glyceria spectabilis* verwechseln, wenigstens bei oberflächlicher Betrachtung. Manche Botaniker haben in früheren Zeiten diese fluthende gemeine Igelkolbe mit dem Linnäischen *Sp. natans* verwechselt; das ist aber ganz was Anderes! Unser *Sparganium natans* der Vogesischen Hochseen, mit seinen 2—3 Meter langen grasartigen schmalen Blättern, wie parallele Linien über den See hingespreitet, ist mit der schwedischen Pflanze von Linné ganz identisch. An etwas „Verschrumpftes", wie Fries sich ausdrückt, ist gar nicht zu denken. Im Gegentheil, die Pflanze hat in unsern Hochseen eine hochlebendige Entwickelung. Das *Sparg. minimum* C. B. ist seit einigen Jahren selten in Strassburg; es hat auch seine forma erecta et fluitans.

Man weiss, dass Gr. et Godr. den *Scirp. triqueter* der deutschen Botaniker in *S. Pollichii* umgetauft und den Namen *S. triqueter* dem *Sc. littoralis* Schrad. vindicirt haben. Warum solche Changements? Ist es denn so gewiss und ausgemacht, dass Linné unter *Sc. triqueter* den *S. littoralis* Schrad. verstanden hat? Man ist sehr wenig geneigt, solches Umtaufen reinen wissenschaftlichen Motiven zuzuschreiben. — Eben so wenig gefällt uns das Ausstreichen des Beinamens *Monorchis* nach *Herminium*. Einen Namen, den 3 Jahrhunderte geheiligt haben (Gesner hat ihn gegründet), zu ändern, weil öfters auch 3 Knollen gefunden werden (*Triorchis* Tabern.), scheint uns vor lauter Nutzlosigkeit beinahe lächerlich.

Vorigen Sommer 1855 fand ich zu Strassburg in ruderatis, in der Ruprechtsau, die *Potentilla norvegica*. Beim ersten Anblick erinnerte ich mich nie eine solche *Potentilla* lebend angetroffen zu haben; auch im bot. Garten nicht. Zu Hause, mit allen Hilfsmitteln ausgerüstet (Beschreibung, Icon., namentlich Loesel's), war die Sache klar. Nun wie kam diese nette Art in unsere Rheingegenden, wo sie nie gesehen worden? Bei solchen Fragen ist mein Erstes, die ganze bisherige Geschichte der Pflanze durchzuforschen. Gunner, Loesel, Linné, die norddeutschen Floren wurden befragt. In Schübler (flor. Würt.) ist sie auch angegeben: anno

---

gleich beweisen, dass von der Länge der Lamina foliorum caulinorum für *S. lacustris* kein Character specificus entnommen werden kann. Es ist übrigens nicht immer leicht, die Entwickelung der Pflanze zu verfolgen, weil jene folia fluitantia blos im fluthenden Wasser sich bilden.

1825 gefunden einmal, in einem trocken gelegten Weiher, im Oberamt Wongau (v. Pfanner) (seitdem nicht mehr?). Ja, Meyer (Hanov.) behauptet, ihre Nordgrenze sei für West-Deutschland die Umgegend Hamburg's (gegen Osten bis Schlesien). Der weite Sprung vom Norden her schien mir nicht wahrscheinlich. Ich griff zu andern Saiten. War die Pflanze je zu Strassburg im bot. Garten cultivirt? Ich schlug die Cataloge auf: nichts in den Catalogen von 1835 und 1818. Allein im Cataloge von 1783, noch von R. Spielmann besorgt, fand ich die Angabe einer *Pot. monspeliaca* L. Diese ist ein Synonym von *P. norvegica*: die Geschichte ist etwas lang; allein es ist so! Nun ist's möglich, dass ein, lange auf sein Erwachen wartendes Körnchen von jener *P. monspeliaca* (horti acad. arg.) abstammend, endlich in ruderatis des Parks der Ruprechtsau die Bedingungen seiner Entwicklung gefunden hat.

Bis jetzt schien die *Corallorrhiza innata* den Vogesen fremd. Voriges Jahr wurde sie im District von Remiremont, auf dem Lothringischen Abhange der Vogesen von Hrn. Pierrat gefunden. — Ein anderer schöner Fund für die Vogesen ist *Alisma natans*, in einem Teiche bei Chagey (hte. Saone), Sandsteingebirg, von den Herren Jordan und Contejean.

Eine andere Neuigkeit für's Sundgau ist *Allium nigrum* L. (in Koch's Synops. in Rheinpreussen angegeben bei Bonn, auch früher bei Wien). Sie wurde in einem Weingarten gefunden, bei Mühlhausen, von L. Montandan. Nach Joh. Bauhin (*Moly Theophrasti* Clus 1. 191 c. icone et J. B. 2. 568. c. ic.) war die Pflanze im Zwingert'schen Garten zu Basel gebaut, von dort in einem Garten nach Mühlhausen gebracht, und weiter dann in die Reben verschleppt, wo die Pflanze üppig wuchert.

Man spricht viel in neuerer Zeit von *Muscari racemosum* und *neglectum* Gussone, letzteres sei der *Hyacinthus spurius recentiorum alteri priori similis, sed foliis latioribus, caule crassiore* des Dodonaeus. Zu Barr, in den Reben, traf ich April 1854 und 1855 die beiden *Muscari* an; den kleinen, gemeinen, den *Hyac. exiguus* des Tragus, oder den *racemosus* L. aller rheinischen Botaniker seit Hermann und Gmelin; das andere *Muscari*, früher blühend, mit breiten hohlkieligen Blättern, höherm Stengel (4—5 decim.) und sehr tiefer (15—20 Centim.) Zwiebel mit vielen Nebenzwiebelchen, ist noch wenig verbreitet im Elsass, die Figur des Dodonaeus passt darauf, allein unsere Pflanze ist noch stärker, höher und tiefer. Sie erfordert noch fernere Untersuchungen; ich habe die Pflanze in meinen Garten gebracht — allein es gibt auch Uebergänge. Ich glaube immer mehr und mehr an Uebergänge, und an das Linné'sche Wort: Nullus character infallibilis est! Es ist ja alles dem Wechsel unterworfen, und das Absolute in der Species wird mir von Jahr zu Jahr zweifelhafter, unklarer, ungewisser! Es ist mir lieb dabei zu wissen, dass Al. Humboldt und Kützing auch in einer solchen Meinung befangen sind und solche „ketzerische Ansichten" an den Tag legen.

Nicht dass ich Umwandlungen von entfert stehenden Pflanzenormen, wie *Bromus* in *Hordeum*, *Sinapis in Thlaspi*, annehme oder vertheidige; allein wenn ich sehe, dass ausser dem Wasser *Scirpus lac.* kleine unbedeutende Laubblätter hat, welche aber durch die fluthenden Wellen zu einer Länge von 3 Schuhen gelangen können, so scheinen mir die Characteres differentiales specierum generis *Scirpi* ex foliorum lamina desumpti sehr schwankend.

Literatur.

Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Von Dr. F. Unger, Professor an der Hochschule in Wien. Mit 139 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Pest, Wien und Leipzig, 1855. Verlag von C. A. Hartleben. XIX. und 461 S. in 8.

Je mehr sich die Beobachtungen, Erfahrungen und Ansichten in irgend einem Gebiete der Erfahrungswissenschaften häufen und in je grössere Specialitäten die Forschung auf einem solchen Gebiete aus einander geht, desto dringender wird das Bedürfniss, von Zeit zu Zeit einen allgemeinen Ueberblick über das gewonnene Gut zu erhalten und die durch die Forschung erzielten Resultate in einer gewissen logischen Ordnung vorgeführt zu sehen. Eine solche Arbeit setzt allerdings eine grosse Vertrautheit mit dem Gegenstande und der ihn betreffenden Literatur voraus; sie wird am besten von einem Manne geleistet werden können, der dasselbe Feld eine Reihe von Jahren mit anerkanntem Erfolge bebaut hat. In diesem Falle befindet sich unstreitig der geistvolle Verfasser des vorliegenden Werkes, der bereits vor neun Jahren in seinen „Grundzügen der Anatomie und Physiologie der Pflanzen" die Linien zu demselben vorgezeichnet, jetzt aber dasselbe in allen Theilen vollständig ausgeführt hat. Die Lösung dieser Aufgabe war nicht so leicht, da es sich nicht blos darum handelte, eine einfache, klare Darstellung des Gegenstandes zu geben, sondern auch alle Theile in gehörigen Einklang zu bringen, sichtbare Lücken möglichst zu decken und für Alles eine prägnante Kürze des Ausdrucks wie zweckdienliche Erläuterungen zu finden. So wenig daher die dogmatische Form, in welche der Verf. sein Werk eingekleidet hat, dem Geschmacke derjenigen entsprechen mag, welche in der Anatomie und Physiologie der Pflanzen noch keinen genügenden Abschluss für möglich halten, so sehr war sie gerade hier am Platze, wenn das Streben des Verfassers, das Studium der Wissenschaft auch für jeden nur mit mässigen Vorkenntnissen der Botanik Ausgerüsteten zu ermöglichen und ihm hierin einen verlässlichen Führer zu geben, erreicht werden sollte. Bei der vielen Kritik und Polemik auf diesem Gebiete thut es ohnehin wohl, auch einmal vorzugsweise Positives zu vernehmen.

Der Verf. beginnt sehr zweckmässig mit einer Einleitung über die Hilfsmittel des anatomisch-physiologischen Studiums. Als solche werden mechanisch trennende oder theilende Werkzeuge, Quetschinstrumente, Hälter oder Fassinstrumente, optische Apparate, Messinstrumente, Zeichnungsapparate, ein chemischer Apparat, ein physikalischer Apparat, eine Präparaten-Sammlung, ein physiologisches Herbarium und die Literatur bezeichnet, und nähere Data darüber beigebracht. Hierauf folgt ein Umriss der Geschichte der Anatomie und Physiologie der Pflanzen, welche nach dem Verf. in 4 Epochen zerfällt. Die erste Epoche begreift die Anfänge der Wissenschaft im Alterthum und reicht bis zur Erfindung des Mikroskopes (1660). In die zweite Epoche fällt die Begründung der Pflanzenanatomie und Physiologie von 1660 bis zum Anfange des neunzehnten Jahrhunderts (1800); in die dritte die richtungslose Ausbildung dieser Wissenschaften vom Anfange bis zur Mitte des 19 Jahrh., in die vierte endlich, in der wir gegenwärtig stehen, die wissenschaftliche Bearbeitung derselben. Die in jeder dieser Epochen vorherrschende Richtung wird durch Angabe der vorzüglichsten Schriften, oft mit kurzen treffenden Bemerkungen, angedeutet und dadurch zugleich eine schätzenswerthe Uebersicht der einschlägigen Literatur aller Jahrhunderte gegeben.

Der erste Theil, welcher von Seite 51—246 die Anatomie der Pflanzen behandelt, zerfällt in 5 Hauptstücke. Im ersten Hauptstücke spricht der Verfasser von den Elementartheilen im Allgemeinen, gibt den Begriff der Zellen und ihrer Complexe: der Zellfamilien oder Zellcolonien, des Zellgewebes und der Zellfusion, aus welcher letzteren die Pflanzengefässe hervorgehen, worauf sich dann der Unterschied der einzelligen Pflanzen, der Zellpflanzen und der Gefässpflanzen stützt. Im zweiten Hauptstück wird die Lehre von der Zelle weiter entwickelt, und es kommen in eigenen Abschnitten die Form und Grösse derselben, der Bau und die Beschaffenheit ihrer Wand, ihr flüssiger und fester Inhalt, sowie ihre Entstehung und Fortpflanzung zur Sprache. Hieran schliesst sich im dritten Hauptstücke die Lehre von den Zellcomplexen, in dem 4. die von den Zellgruppen, worunter der Verf. die Epidermoidalbildungen, die Lufträume, die Saftbehälter, die Drüsen und die Gefässbündel begreift, und endlich im 5. die Lehre von den Systemen, insbesondere den Gefässbündelsystemen, wie sich dieselben bei dem Wachsthume der Endsprosser, der Umsprosser und der Endumsprosser darstellen. Das wissenschaftliche Materiale erscheint hier in einzelne, möglichst kurz und bestimmt gehaltene Paragraphen vertheilt, denen in kleinerer Schrift die nöthigen Ausführungen und Erläuterungen, so wie, wo es nöthig ist, sorgfältig in Holzschnitt ausgeführte Illustrationen beigefügt sind.

Der zweite Theil, von S. 247—446, behandelt in gleicher Weise die Physiologie der Pflanzen und betrachtet im ersten Hauptstücke die Pflanze als lebenden Organismus, im zweiten die Thätigkeitserscheinungen der Zelle, woran sich dann im dritten die Thätigkeitserscheinungen der Pflanze als zusammengesetzter Organismus reihen. Die Aufnahme flüssiger Nahrung, das Aufsteigen des Nahrungsaftes und seine Vertheilung, die Assimilation des Nahrungssaftes, die Secretionserscheinungen, die Entstehung und Fortpflanzung der Gewächse, die Wärme- und Lichtentwickelung sowie die Bewegungserscheinungen finden hier in eigenen Abschnitten die gehörige Würdigung. Das vierte und letzte Hauptstück führt uns die Lebenserscheinungen im Entwicklungsgange des Individuums, vom latenten Leben im Samen angefangen durch die verschiedenen Stufen des Pflanzenwuchses nach oben und unten bis zum partiellen und allgemeinen Tod der Pflanze vorüber. Ein Namen- und Sachregister schliesst das Werk, das sich nicht minder durch schönes Papier und übersichtlichen reinlichen Druck auf sehr vortheilhafte Weise auszeichnet.

F.

Flora Brasiliensis sive Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum quas cura Musei Caes. Reg. Palat. Vindobonensis sui aliorumque botanicorum studiis descriptas et methodo naturali digestas sub auspiciis Ferdinandi I. Austriae Imperatoris et Ludovici I. Bavariae Regis edidit Carol. Frid. Phil. de Martius. Accedunt curae vice Musei Caes. Reg. Palat. Vindob. Eduardi Fenzl. Fasc. XVI. XVII. Lipsiae apud Frid. Fleischer in comm. 1856. fol.

In diesem neuesten Doppelhefte der trefflichen Flora Brasiliensis kommt zunächst die von Miquel bearbeitete Ordnung der *Primulaceae* an die Reihe. Sie ist durch 1 *Pelletiera*, 4 *Anagallides* (darunter A. arvensis, latifolia und tenella), 2 *Centunculi* (auch C. minimus) und 6 *Samoli* (worunter auch S. Valerandi) vertreten. Hieran schliesst sich die nahverwandte, gleichfalls von Miquel bearbeitete Ordnung der *Myrsineae*, welche ausser den Unterordnungen der *Maeseae* und *Eumyrsineae*, worunter wieder *Embelieae* und *Ardisieae* (genuinae und Climacandreae) als Tribus zu stehen kommen, auch die bei De Candolle hievon als eigene Ordnungen getrennten *Theophrasteae* und *Aegicereae* aufnimmt. Der brasilianischen Flora wie überhaupt der ganzen neuen Welt fehlen hievon die *Maeseae*, *Aegicereae*, *Embelieae* und *Climacandreae*, von den *Theophrasteae* kommen 5 Arten *Clavija* und 1 *Jacquinia* vor. Desto reichhaltiger sind die *Eumyrsineae* trib. *Ardisieae* mit 15 Arten *Ardisia*, zu welchem Genus auch *Icacorea* Aubl., *Badula* Juss., und *Stylogyne* A. DC. gezogen werden, 20 *Cybianthus*, womit *Weigeltia* A. DC. vereinigt erscheint, 7 *Conomorpha* und 12 *Myrsine* vertreten. Im Ganzen gehören 56 Arten, also ungefähr $^1/_4$—$^1/_5$ aller bekannten *Myrsineae* der brasilianischen Flora an. Der feuchte Schatten warmer Wälder scheint ihnen besonders zuträglich, daher finden sich die meisten in jenen Gegenden, deren Vegatationsglieder v. Martius schon früher mit dem Namen der *Dryades* und *Najades* bezeichnet hat. Die Zahl der *Myrsineae Dryades* beträgt 17, die der *Najades* 31, einige gehen auch in die Region der *Oreades*, nur sehr wenige in die der *Hamadryades* über. Ueber die Arzneikräfte der brasilianischen Glieder dieser Familie liegen keine Erfahrungen vor, doch scheinen sie hierin den indischen Arten derselben nicht nachzustehen, welche sich vorzugsweise als Alterantia und Resolventia verhalten, wie der Verf. durch Excerpte aus einigen älteren Schriften nachweist. Die 36 der Beschreibung dieser Familie beigegebenen, schön garbeiteten Steintafeln geben nicht nur die interessantesten Arten derselben in natürlicher Grösse, sondern nebenbei auch sehr ausführliche Analysen der Blüthen- und Fruchttheile. — Von derselben fleissigen Hand bearbeitet folgen nun noch die *Ebenaceae* und *Symplocaceae*. Die *Ebenaceae* sind durch 12 Arten von *Diospyros* und 3 *Macreightiae* repräsentirt, bei Weitem die Mehrzahl der Arten dieser Ordnung gehört den tropischen Gegenden Ostindiens, nur eine kleine Zahl dem Vorgebirg der guten Hoffnung und Neuholland an. Der africanische *Diospyros Lotus* kommt im südlichen Frankreich und in Italien stellenweise verwildert vor und erstreckt sich in Tirol bis Botzen (46° 42′ n. Br.), *D. virginiana* in Nordamerica bis New-York (40° 40′). Auf die neue Welt treffen bis jetzt 20 Arten, welche besonders in Westindien, Mexico und Peru wachsen und ungefähr den 10. Theil der ganzen Ordnung ausmachen. Die Rinde von *Diospyros Paralea* wird auf Französisch-Guyana zu Bädern gegen Fieber verwendet. Es folgen nun einige bezüglich der natürlichen Stellung zweifelhafte, bei Endlicher hinter die Ebenaceen gestellte Gattungen, *Diclidanthera*, *Moutabea* und *Hornschuchia*, über deren Verwandtschaftsverhältnisse v. Martius interessante Fingerzeige beibringt und dieselben auf 4 Tafeln erläutert. — Die *Symplocaceae* begreifen nur die einzige Gattung *Symplocos* (incl. Ciponima Aubl., Barberina Velloz. und Alstonia G. Don), von welcher über 70 im südlichen Asien und in der wärmern neuen Welt bis 38° n. Br. wachsende Arten bekannt sind, worunter ohngefähr die Hälfte in America und 22 Arten in Brasilien vorkommen. Die Mehrzahl derselben bewohnt die Provinzen Minas und Goyazano und liebt erhabene sonnige Orte. Einige, wie *S. tinctoria*, die den Einwohnern von Carolina unter dem Namen Sweet wood bekannt ist, besitzen einen gelben Farbstoff; die Wurzel ist mit bittern und aromatischen Stoffen erfüllt. *S. platyphylla* und *parviflora*, Sete Sangrias genannt, enthalten in der Wurzelrinde und den Blättern eine gelbfärbende Materie, Gerbsäure und einen bittern Extractivstoff, wesshalb diese Wurzelrinde in Decoct gegen Tertianfieber angewendet wird. *S. tetrandra* verhält sich gleich wirksam. — Wie gewöhnlich schliessen auch diese Lieferung zwei Tafeln mit Landschaftsbildern; die eine derselben gewährt uns einen Blick in die Goldberge von Cata-Beanca, die andere führt demselben den Gipfel des Berges Pico d'Itabira do Campo, beide in der Provinz Minas, vorüber. F.

Nassau's Flora. Ein Taschenbuch zum Gebrauche bei botanischen Excursionen in die vaterländische Pflanzenwelt. Bearbeitet von **Leopold Fuckel** zu Oestrich im Rheingau. Phanerogamen. Mit 1 geognostischen Karte und 11 analytischen Tafeln. Wiesbaden, Kreidel & Niedner, 1856. LXIV. u. 384 S. in kl. 8.

Der Verf. hatte, wie er in der Vorrede sagt, bei der Bearbeitung dieser Flora einen doppelten Zweck im Auge: einmal statt der längst veralteten Werke von **Leers**, **Hergt**, **Doerrien** und **Jung** eine den Anforderungen der neueren Zeit entsprechende Uebersicht der im Herzogthum Nassau wildwachsenden und häufiger cultivirten Pflanzen, unter Hinweisung auf die natürlichen und speciellen Standorte derselben, sowie auf deren individuelle Verbreitung, mit Berücksichtigung der Bodenverhältnisse und der Blüthezeit, zu geben, sodann den in diesem Lande botanisirenden Freunden der Pflanzenwelt ein Hilfsmittel zur schnellen und sicheren Bestimmung der Pflanzen zu bieten. Er wählte zu diesem Behufe die Anordnung von **Koch's** Synopsis und folgte in der Beschreibung der Pflanzen den Grundsätzen **Linné's**, indem er sowohl bei den Gattungen als auch bei den Arten in grösstmöglichster Kürze nur die relativen Unterschiede und diese nach den constantesten, sogleich in die Augen fallenden Merkmalen angibt. Um das Bestimmen der Gräser und der Umbelliferen zu erleichtern, sind dem Werke 11 Tafeln beigefügt, welche, wie der Verf. bemerkt, keine eigentlichen Abbildungen präsentiren, sondern nur die Typen der betreffenden Gattungen nach der Natur veranschaulichen sollen, wozu sie auch vollkommen geeignet erscheinen. Zum allgemeinen und bequemen Gebrauche hat sich der Verf. der deutschen Sprache bedient, eine Erklärung der hauptsächlichsten Kunstausdrücke beigegeben, übrigens das Taschenformat sowie eine möglichst grosse deutliche Schrift gewählt. Nicht minder wurde zur besseren Orientirung eine geognostische Karte von Nassau beigefügt, welche der Verf. seinem Freunde, dem Hrn. Prof. Dr. **Fr. Sandberger** in Carlsruhe, verdankt. Nachdem der Verf. noch dankbar der freundlichen Unterstützung vieler andren Freunde wie der Männer gedacht hat, die einzelne Bezirke des Landes besonders untersucht haben, bemerkt er ausdrücklich, dass diese Untersuchungen noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden können, und dass namentlich der Westerwald und die Nordwestgegend des Herzogthums, nicht minder die Aemter Wallmerod, Nastätten und Nassau einer fernern Durchforschung harren. — In der nun folgenden Verbemerkung richtet der Verf. einige Worte an die Anfänger und Laien über den Gebrauch des Werkes und gibt hierauf eine Erklärung der Abkürzungen und Zeichen, so wie der vorzüglichsten nicht an und für sich selbst verständlichen Kunstausdrüche in alphabetischer Ordnung, ferner einen Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen nach dem Linné'schen System. Hieran schliessen sich nun die einzelnen Arten in der Reihenfolge des De Candolle'schen, auch von Koch gewählten Systems; jeder Familie geht eine kurze Charakteristik voran, dann folgen die lateinischen und deutschen Namen der Arten, hie und da ein Synonym, eine möglichst kurze, aber schneidende Diagnose, die Angabe der Dauer, der Blüthezeit, des natürlichen Standorts und der speciellen Fundorte. Durch eigene Zeichen wird ferner hervorgehoben, ob die Pflanze in die Apotheke gebräuchliche Theile liefert, oder vorzugsweise Futterkraut ist, oder mehr oder minder schädliche Eigenschaften besitzt, oder als mehr oder weniger Honig liefernd von den Bienen besucht wird. Auf diese Weise finden sich (mit Einschluss der Culturpflanzen) 1324 Arten in 477 Gattungen verzeichnet, welche ansehnliche Zahl immerhin einen vortheilhaften Begriff von dem Reichthume der Nassauer Flora zu geben vermag. Als anderwärts seltenere Arten dürften hierunter besonders hervorzuheben sein: *Fumaria Wirtgenii*, *Barbarea praecox*, *Diplotaxis viminea*, *Draba muralis*, *Thlaspi alpestre*, *Viola stricta*, *Acer monspessulanum*, *Geranium lucidum*, *Evonymus latifolius*, *Medicago denticulata*, *Melilotus parviflora*, *Trifolium striatum*, *Ervum gracile*, *Lathyrus Nissolia*, *Potentilla rupestris*, *Agrimonia odorata*, *Rosa pomifera*, *Saxifraga sponhemica*, *Oenanthe peucedanifolia*, *Siler trilobum*, *Galium saccharatum*, *Valerianella eriocarpa*, *Aster Novi Belgii*, *leucanthemos*, *parviflorus*, *Centaurea solstitialis*, *Hieracium Schmidtii*, *Cicendia filiformis*, *Pulmonaria azurea*, *Scrophularia Neesii*, *Balbisii*, *Orobanche Rapum*, *amethystea*, *Salvia sylvestris*, *Statice plantaginea*, *Atriplex tatarica*, *Salix pentandra*, *undulata*, *hippophaëfolia*, *Epipogium Gmelini*, *Gagea spathacea*, *Allium rotundum*, *sphaerocephalum*, *Luzula Forsteri*, *Carex pilosa* u. a. m. Ein unter den Berichtigungen nicht angegebener Druck- oder vielmehr Schreibfehler ist S. 247 *Thymus vulgaris* statt *Th. Serpyllum*. Zwei Register der lateinischen und der deutschen Gattungsnamen, dann eine Erklärung der analytischen Tafeln bilden den Schluss des Werkes, das gewiss nicht verfehlen wird, in seinem Kreise das Studium der Pflanzenkunde zu erleichtern und zu befördern. Möge der Verf. sein Versprechen, einen zweiten Theil, die Kryptogamen enthaltend, nachfolgen zu lassen, recht bald zur Ausführung bringen. F.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Die Algen Sachsen's, resp. Mittel-Europa's. Neue Ausgabe. Unter Mitwirkung der Herren A. Braun, A. De Bary, O. Bulnheim, V. v. Cesati, C. Cramer, J. Doria, Göppert, v. Heufler, J. Kühn, Th. Marsson, Nagel, De Notaris, Sauter, Th. Sprée, E. Stitzenberger gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Doppelheft: Decade LIII. und LIV. (Der neuen Ausgabe 25. und 26. Dec.) Dresden, 1856.

Inhalt: 521. *Symphyosiphon involvens* Rabenh. n. sp. Stratum compactum, crassum, spongioso-gelatinosum, sordide aeruginosum, intus fuscum, deum omnino fuscescens et sensim expallescens. Fila dense intertexta, oppositione pseudoramosa (Tolypotrichis et Calotrichis more), ramis plerumque basi cum filo primario concretis. Filum internum $^{1}/_{325}$—$^{1}/_{250}'''$ crassum, sordide aerugineum vel olivascens, indistincte, ad apices distinctius articulatum, articulis $^{2}/_{3}$—$1^{1}/_{2}$ longis, ad apices filorum subtorulosis, intus granuloso-punctatis. Cellulae interstitiales ad basin ramorum solitariae vel geminae, subglobosae, rarius oblongae, carneo-lutescentes. Vaginae diametro $^{1}/_{100}$—$^{1}/_{75}'''$ crassae, passim irregulariter intumescentes, subtorulosae, distincte multilamellosae, indeque longitudinaliter striatae, striis passim oblique ad marginem excurrentibus. Stratum vaginae intimum lutescens vel aureo-fuscescens, demum expallescens; strata exteriora achromatica, crassiora et subgelatinosa. (Cf. Hedwigia N. 16.) In einem Graben des Torfmoores am Grunewaldsee bei Berlin von A. Braun entdeckt. 522. *Cladophora Aegagropila Sauteri* Ktz. Zillersee. 523. *Aeg. holsatica* Ktz. Roodkerk in Friesland. 524. *Cladophora* (glomerata) *Heufleri* Zanard. Englar bei Botzen. 525. *Clad. glomerata* Ktz. var. simplicior. Dohna in Sachsen. 526. *Sirogonium Braunii* Ktz. Neenwouden in Friesland. 527. *Bangia lutea* J. Ag. Genua. Soll nach De Notaris in Kützing's Spec. Alg. zweimal figuriren: als *B. lutea* und *B. coruscans*, die doch nur eine Art darstellen. (391.) *Bangia atropurpurea* Ag. Schloss Englar. 528. *Draparnaldia acuta* Ktz. Teuditz bei Leipzig. 529. *Chaetophora endiviaefolia* var. *crystallophora* Ktz. zwischen Bear (Ct. Zug) und der Sihlbrücke (Ct. Zürich); auch vor Golssen in der Niederlausitz. 530. *Cylindrospermum phaeospermum* Rabenh. n. sp., strato aeruginoso, trichomatibus dense implicatis, articulis compresso-sphaeroideis sub

quadratis, $^{1}/_{360}$—$^{1}/_{430}{}'''$ longis, $^{1}/_{520}{}'''$ latis, spermatiis oblongo-cylindraceis, fuscis, $^{1}/_{72}{}'''$ longis, $^{1}/_{160}{}'''$ crassis. Constanz. 531. *Cylindrospermum polyspermum* Ktz. Wolgast. 532. *Scytonema phormidioides* Bulnh. et Rabenh. mscr. Aussee in Obersteiermark. 533. *Scytonema sanguineum* Ces. Vercelli. 534. *Schizosiphon hirudinosus* Ces., caespitulis dense gregariis stratum gelatinosum ex olivaceo-nigricantem ad lapillos scrobum inundatarum efficientibus. Singula fila aequilata, e basi sensim diminuta in apicem exilissimum flagelliformem e vaginarum laxarum compage exsertum. Filorum crassities ad basin, cum vaginis, e ^{7}—$^{10}/_{500}$ millim.; vaginis exutorum $^{5}/_{500}$ millim. Vercelli. 535. *Hypheothrix Zenkeri* Ktz. mit *Scytonema salisburgense* Rabenh. Salzburger Alpen. 536. *Nostoc vesicarium* DC. Dresden. 537. *Botrydium argillaceum* Wallr. Breslau. 538. *Monotrema bullosum* Thur. Leipzig. 539. *Gonatozygon monotaenium* De Bary., Conjugatarum nov. gen., cellulis elongato-cylindricis, extremitatibus tumidulis, membrana hyalina, granulato-aspera, chlorophyllo fasciato instructis in trichomate laxe conjunctis, sub copulatione secedentibus, geniculatis. Sporis copulatione intercallari ortis, demum liberis, sphaericis, membrana multiplicis stratis mediis sub maturitate flavescentibus. Torfsümpfe bei Walldorf unweit Darmstadt. 540. *Scenodesmus acutus* Meyer. Freiburg im Breisgau.

F.

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

107) Rabenhorst, Lichenes europaei exsiccati. Fasc. IV. et V. Dresden, 1856.
108) Rabenhorst, die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Decade LIII. u. LIV. Dresden, 1856.
109) Hedwigia. Nro. 15. und 16. Dresden.
110) Hessel, die im Alterthum üblich gewesenen Methoden der Weinveredelung verglichen mit denen der heutigen Zeit etc. Marburg, 1856.
111) Kongl. Vetenskaps-Academiens Handlingar för år 1852. Sednare Afdelingen. 1854. Foria Afdelingen. Stockholm. 1855, 56.
112) Öfversigt af Kongl. Vetensk. Akad. Förhandlingar. Tolfte Argången 1855. Stockholm, 1856.
113) Wikström, Arsberättelse om Botaniska Arbeten och Upptäckter för år 1851 Stockholm, 1855.
114) Jaubert et Spach, Illustrationes plantarum orientalium. 49. Livrais. Paris.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 35.

Regensburg. 21. September. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Vulpius, die Latreienalp im Canton Bern. Derselbe, eine Excursion ins Gasterenthal im Canton Bern. — BOTANISCHE NOTIZEN. Göppert, über ein zur Erläuterung der Steinkohlen-Formation im botanischen Garten zu Breslau errichtetes Profil. — NACHRUF. Julius v. Flotow.

Die Latreienalp im Canton Bern. Von Fr. Vulpius in Thun.

Die Latreienalp liegt im Hintergrund des Suldthales, das sich westwärts bei Mülenen ins Thal der Kander öffnet. Vom Morgenberghorn (7000′ üb. M.), den Schwalmeren (8600′ üb. M.), dem Dreispitz und First (7800′ und 7700′ üb. M.), deren geologische Unterlage schwarzer Kalk und Schiefer ist, umschlossen und die durch Gratniederungen des Renggli und Glütschgrats unter sich wieder zusammenhängen, bildet sie einen grossen weiten Kessel, gehört zu den schönsten Alpen des Cantons und dennoch, obgleich von Thun über Aeschi in 6, von Interlachen über Saxeten in 4 Stunden bequem zu erreichen, ist sie ausser in ihrer nächsten Umgebung nur wenig, ja schon in Thun kaum dem Namen nach bekannt. Noch einen weiteren Reiz hat sie aber für den Pflanzenfreund durch die Mannigfaltigkeit der Alpenpflanzen, die er da findet. Einem das Berner Oberland durchreisenden Botaniker würde sie seinen Besuch reichlich lohnen und ihn nur mit voller Büchse wieder von sich lassen, sei es im Juni, Juli oder August. Ja im Septbr. noch würde ihm, lässt er auch das in der Nähe der Sennhütten massenweise beisammen stehende *Aconitum Napellus* unberührt, das schöne *Aconitum rostratum* Bernh. und auf der Saxetenseite des Renggli bei den Hütten im „Inner Bergli“ der bei uns wenigstens seltene *Senecio lyratifolius* ein willkommener Fund sein. Vorausgesetzt er hat's mit dem Wetter gut errathen, wird ihm diese Excursion immer in angenehmer Erinnerung bleiben. Kommt er von Interlachen über Wilderswyl und Saxeten her und hat die Höhe des Renggli, 5800′

üb. M. erreicht, so erblickt er die ganze Latreienalpe und ihre Hütten unter sich und ostwärts schweift sein Blick über den Brienzer See. Statt nun gleich nach den Latreienhütten hinab zu steigen, verfolgt er den Grat des Gebirgskammes links und dringt so, zuerst über Grasboden, dann, um senkrechte Felswände herumkletternd, immer rechts in schauerlicher Tiefe die Alphütten unter sich, gegen die Schwalmeren hinan, bis plötzlich der Fels in tiefer Kluft sich spaltet und jedes Weiterkommen unmöglich macht. Diese Felsenkuppe heisst das Wasme. Vom Renggli weg bis dahin, eine Entfernung von $^1/_2$ Stunde, können gesammelt werden: *Androsace Chamaejasme*, *Festuca nigrescens* und *Scheuchzeri*, *Carex atrata*, *Elyna spicata*, *Anemone vernalis*, *Galium helveticum*, *Oxytropis campestris* und *montana*, *Hedysarum obscurum*, *Aronicum scorpioides*, *Gnaphalium carpaticum*, *Pedicularis foliosa*, *Saxifraga androsacea;* in den Spalten der Felswände, die man umklettert: *Saxifraga oppositifol.*, *Androsace helvetica* und *Draba tomentosa*, und zuletzt auf dem Wasme *Potentilla minima*, *Veronica alpina* und *Draba Wahlenbergii.* Von da weg ist der Wanderer genöthigt, in den alten Fussstapfen seinen Rückweg nach dem Renggli zu suchen und dann bei der Schäferhütte vorüber zu den Latreienhütten hinabzusteigen. — Um das Bild der Vegetation dieser Alpe in ihren übrigen Theilen weiter durchzuführen, will ich nun 1 oder 2 meiner vorjährigen Excursionen dahin in Kürze erzählen.

Freitags den 3. August fuhr ich Nachmittags mit dem Dampfschiff den See hinauf und über Interlachen, Wilderswyl und Saxeten weiter gehend, erreichte ich vor Nacht noch die Sennhütten auf dem Inner Bergli, wo ich jedesmal wohl aufgenommen bin. Als ich mich den folgenden Morgen vom Lager erhob, da war der Himmel schwarz voll Wolken, der Wind trieb die Nebel das Thal herauf und am baldigen Losbruch des Regens war nicht zu zweifeln. So nahm ich dann schnell mein Frühstück und brach dann auf, der Regen aber auch los, gerade als ich auf den Grat des Latreien-Renggli kam. Bei der Schäferhütte stand ich eine halbe Stunde unter und machte Betrachtungen, dass es eigentlich gescheidter von mir gewesen wäre, gerade vom Innen-Bergli aus bei solchen Aussichten nach Interlachen zurückzukehren und um 11 Uhr das Dampfschiff zu benutzen, wo ich dann zum Mittagessen wieder in Thun angelangt wäre, als nun beim Regen $6^1/_2$ St. weit durch's Suldthal hinaus heim gehen zu müssen. Mittlerweile liess der Regen ein wenig nach und ich ging nun nach den Latreienhütten herunter. Eine kleine $^1/_2$ Stunde davon, im hintersten Hintergrund des Kessels auf den letzten Grashalden am Fuss der Schwalmeren gibt es *Phaca frigida.* Diese wollte ich doch jetzt wenigstens holen und ging hin. Sie fing gerade zu blühen an. Die Nebel wurden allgemach dünner, die Berge freier, da setzte ich meine Arbeit fort, mich am Berg hinaufziehend. Je höher ich kam, je besser wurde das Wetter, der blaue Himmel und die liebe Sonne errangen den Sieg über Nebel und Regen. Wohlgemuth arbeitete ich mich nun aufwärts über ungeheure Schutthalden, die sich von den schwarzen Wänden an der Westseite der Schwalmeren herabziehen. Auf schwarzer Erde stand zuerst noch *Arabis bellidifol.*, *Saxifraga androsacea*, *moschata* und *stellaris*, dann aber höher, welche Pracht! — *Thlaspi rotundifol.* und *Saxifraga Kochii* in einer Menge und Schönheit, wie ich sie sonst in meinem Leben noch nie gesehen. Da lagen sie in ungeheuern Rasen und Ranken um mich her mit ihren herrlichen Blumen, ganz wundervoll. *Aronicum scorpioides* stand am Fuss der Felswände mit Blumen, gewiss 3 Zoll im Durchmesser. Und als ich ganz oben am Schnee bei den einzelnen Felsschöpfen anlangte, die sich aus den Schutthalden erheben, da stand wieder in Menge und herrlichster Blüthe *Ranuncul. glacial.* und das prächtigste *Geum reptans.* Wie froh war ich nun, dass ich heute früh vom Inner-Bergli aus nicht den Rückzug angetreten hatte. Das herrlichste Wetter über mir, durch den Regen die Hitze gemildert, gewann ich nun den Rücken des Berges, wobei mir noch *Androsace pubescens*, *Saxifraga planifolia*, *Lloydia*, *Gentiana bavarica* und *nivalis* zur Beute fielen. Auf der niedrigsten Einsattlung des Glütschgrats, der die Schwalmeren mit dem Dreispitz verbindet, blühten *Stellaria cerastoides*, *Oxytrop. montana*, *Chrysanthemum atratum*, *Trifolium alpinum* und *caespitosum* und *Viola calcarata.* Indem ich mich jetzt auf der Sonnseite an den Abstürzen des Dreispitz und First hinzog, machte ich den Kehr durch die ganze grosse Alp Latreien. Da blühten *Phaca astragalina* und *australis*, *Achillea atrata*, *Chrysanthemum Halleri*, *Campanula pusilla* und *rhomboidalis*, *Cirsium spinosissimum*, *Valeriana montana*, *Geranium sylvaticum*, *Galium helveticum*, *Festuca Scheuchzeri*, *Poa cenisia*, *Leontopodium*, *Bupleurum ranunculoides*, *Libanotis montana*, *Hieracium glabratum*, *dentatum*, *villosum.* Beinahe verblüht hatten *Androsace helvetica*, *Campanula thyrsoidea* und *Paradisia Liliastrum.* Ueberraschend aber war mir die Menge von *Rhododendron intermedium.* Es steht auf dieser Alp fast so häufig als eines der beiden andern und durch die Grösse und Schönheit seiner Blumen zeichnet es sich schon von Weitem aus. Mit voller Büchse stieg ich nun hinab zu den Hütten, liess mir meine Milch wohl schmecken, und nahm darauf meinen Weg Thun zu. Durchs enge Thal hinaus, das sich terassenartig abstuft und dessen romantische Schönheit durch einen hübschen Wasserfall noch gehoben wird, standen dann noch von den Hütten bis zur Säge, im Raum eine Stunde, nachstehende alte Bekannte am Weg, mich zu begrüssen, als: *Petasites niveus*, *Allium Schoenoprasum alpinum*, *Silene quadrifida*, *Astrantia minor*, *Carex ferruginea* Scop., *Erinus alpinus*, *Calamagrostis Halleriana*, *Lonicera alpigena.* — Auf dem nächsten Weg, über Aeschi, gings nun der Heimath zu. Das schöne Wetter war aber nur gekommen, um mich glücklich zu machen für so lang, als ichs in der Latreien zum Botanisiren nöthig hatte. Gegen Abend zogen zwei schwere Gewitter am Himmel auf und unter dem stärksten Guss kam ich um 7 Uhr nach Thun.

Donnerstags den 19. Juli trat ich Mittags bei schönem Wetter eine Excursion an, die sich durch das kleine Kienthal, der Spygengrund genannt, und über die Glütschalp in die Latreien erstrecken sollte. Mein Weg dahin führte über Mülenen, Reichenbach, Kien. Im Hintergrund des Thalbodens liegt die Alp Wängi, von wo aus dann Viehwege sich steil an den Wänden des Gebirges hinaufziehen nach den Alpen „auf Hohkien“ und „auf Glütsch“. Statt auf letztere zu kommen, wo zu übernachten mein Plan war, verfehlte ich den Weg und kam auf Hohkien, wo von 2 Geisbuben meine schon wach gewordene Befürchtung bestätigt wurde. Da sie sich geneigt zeigten mich zurecht zu weisen, so bald sie mit dem Melken ihrer Geisen fertig seien, so setzte ich mich indess auf einen Felsen vor der Hütte und weidete Augen und Herz an der Betrachtung meiner Umgebung. Auf einer schönen, ebenen Alpenterasse auf wohl 2000′ senkrecht über das Thal sich erhebenden Felswänden gelagert in einer absoluten Höhe von ca. 6600′ und unmittelbar im Rücken begrenzt von den höchsten Kämmen, Kuppen und Hörnern des Alpengebirgs, das das Lauterbrunnthal vom Kienthal scheidet, ist die Lage der Alphütten auf Hohkien eine wahrhaft prachtvolle und bei einem so schönen Sonnenuntergang, wie ich ihn heute da hatte, das Herz freudig erregend und entzückend. 3 Hörner sind es allernächst, die über die mit Schnee und Gletscher bedeckten Kämme sich erheben und die Terasse im Rücken überragen. Von Westen nach Osten ziehend sind es: der Wild Andrist (8800′), der Schilt am Hohkien das 8600′ hohe Drettenhörnli, der höchste Gipfel der Schwalmeren. Schon längst wäre ich gern auf Hohkien gewesen und nun war mir's gar nicht leid, mich einmal hieher verirrt zu haben. Von Thun bis auf Hohkien sind es 8 Stunden. Um halb 12 Uhr war ich vom Haus fort gegangen; als die Buben ihr Melken beendigt hatten, war es 8 Uhr und noch sollte ich auf misslichen Pfaden 1 Stunde Weges auf Glütsch hinüber machen. Um wo möglich der Nacht zu entgehen, wurde nun schnell und muthig an den Abgründen hingeklettert, und glücklich kamen wir auf den Pfad, der von Wängi auf Glütsch herauf führt. Hier trennten wir uns und nach $^1/_4$ St. klopfte ich an der Hütte, wo die 6 Mann starke Besatzung gerade ihr Abendessen einnahm, und bat um ein Nachtquartier, das mir auch gerne gewährt ward. — In der Nacht plötzlich losgebrochener Föhn und Regen verkümmerte mir den Schlaf und verkündete einen betrübten Tag. So erschien denn auch der Freitag als ein gemachter Regentag und die Nebel zogen durchs Thal herauf und lagerten sich in den Bergen. Bei so bewandten Dingen strich ich in der Nähe der Hütte herum. Da stand auf einem Felsen ziemlich zahlreich eine *Draba* in Schötchen, deren Bildung es wohl erlauben würde, sie für die *Traunsteineri* zu halten. Im Bachkies blühten *Lepidium alpin.*, *Thlaspi rotundifol.*, *Achillea atrata* und *Moehringia polygonoides*. Wie es so geht beim Botanisiren in den Alpen, ohne dass ich beabsichtigt hätte, mich so weit von der Hütte zu entfernen, stieg ich höher und höher gegen die Schwalmeren hinauf. In ihren verschiedenen Localitäten traf ich da unter Anderem: *Cerinthe alpina*, *Viola calcarata*, *Chrysanthem. Halleri*, *Petasites niveus*, *Oxytropis montana*, *Phaca australis*, *Trifolium alpin.*, *Hedysarum obscurum*, *Potentilla grandifl.*, *Draba tomentosa*, *Androsace helvetica*, *Artemisia Mutellina*, *Bupleurum ranunculoides*, und in der obersten Schutthalde am Grat blühte *Viola cenisia.* Mit diesen Sachen, in Nebel und Regen gesammelt, kam ich um 11 Uhr nach der Hütte zurück. Was jetzt thun? Mit langer Weile plagen mochte ich mich nicht. So liess ich mir schnell eine gute Alpenspeise schmecken und schlug dann den Weg nach der Latreien ein. Beim Aufsteigen nach dem Grat zu, während dem ärgsten Regen, war ich erfreut, auf einer steilen, schwarzen Schutthalde *Apargia Taraxaci* in bester Blüthe zu treffen. Von hier weg waren nun eine Menge Gräte und entsprechende Schluchten, von den Schwalmeren herablaufend, ein und aus zurück zu legen, bis ich auf den vordersten kam, von wo sich dann die Latreienalp nach der Tiefe zieht. Das Wetter wurde immer schlechter, Berg und Thal lagen im Nebel und Regen — so konnte von keinem weiteren Botanisiren mehr die Rede sein. Die Latreier Hütten zu erreichen, das war nun mein einziges Verlangen, Ostwärts von den Schwalmeren, westwärts vom Dreispitz und First eingerahmt, zieht sich die Alpe in einer Breite von ½ Stunde nach dem Kessel hinab, in dem die Hütten liegen. Aber in ihrer ganzen Breite ist sie von einer Reihe tief eingefressener Bäche und Runsen durchfurcht, die jetzt noch theilweis mit Schnee gefüllt waren. Der Nebel lag unbeweglich auf dem Berg und so dick, dass man kaum 10 Schritt weit etwas unterscheiden konnte. So war mir's keine Möglichkeit über den Berg hinab zu finden. Wo ich auch durchzubrechen suchte, immer stellten sich Abgründe und Runsen meinem Entrinnen entgegen und jedesmal wann ich hoffte, unten hinaus zu kommen, musste ich wieder aufwärts meinen Rückweg suchen, um wenigstens wieder sichern Boden unter die Füsse zu bekommen. So rückte, während ich schon seit 3 Stunden auf dem Berge herumirrte, der Abend heran und die Furcht, heute Nacht auf dem Berg bleiben und bei solchem Wetter mein Leben einbüssen zu müssen, steigerte sich mit jedem Augenblicke. Wer so eine Geschichte nicht selbst in den Alpen erlebt hat, kann sich keinen Begriff machen von dem Gemüthszustand, der den in solcher Lage Befindlichen befällt. Aber wenn die Noth am höchsten ist, dann ist Gott am nächsten. Ich rief ihn an um seine Hülfe und er erhörte mich. Seine Mittel und Wege zu helfen sind zahllos und wunderbar. Ich sah durch den Nebel etwas, das mir aussah wie eine Hütte. Ich ging darauf los, da war es ein Felsen. Das geschah mehrmals nach einander, wodurch ich auf eine kleine Erhöhung geleitet wurde, die neben einem ebenen grünen Boden herlief: — auf dem Hügel lag Gustvieh, im grünen Boden daneben eine Melkkuh — jetzt war ich gerettet, denn die Kuh musste jedenfalls diesen Abend noch zum Melken in eine Hütte. Von diesem Augenblicke an gab ich jedes weitere Suchen auf, um nicht das Gewisse ans Ungewisse zu vertauschen und stationirte mich in die Nähe der Kuh. Nicht lang, so erhob sie sich und fing in der Nähe herum zu weiden an, dann lief sie schnellen Schrittes über den Berg hin und dass nun in dieser Richtung mein Weg zu suchen sei, stand ausser Zweifel. Gleichzeitig vertheilte sich auf einen Augenblick der Nebel, ich sprang schnell auf den Rücken des Hügels um mich umzusehen und erblickte richtig unten im Thal die Hütten von Latreien. Nun eilte ich der Kuh voraus und kam glücklich unter Dach. Nach einer ziemlich schlaflosen Nacht auf Heu erhob ich mich am 21. Juli mit Tagesanbruch, um baldmöglichst in Thun zu sein, und war froh, als ich über Aeschi Vormittags 9 Uhr meine Wohnung zu Thun erreichte und meine kothigen und nassen Kleider vom Leib bringen konnte.

Eine Excursion ins Gasterenthal im Canton Bern. Von Demselben.

Das Gasterenthal ist eines der einsamsten, abgeschiedensten und wildesten Alpenthäler, verborgen im Schoos der Gletscher. Der Eingang in dasselbe, die s. g. Klus, $^1/_2$ Stunde hinter Kandersteg, wird wohl nur selten von einem der vielen Fremden, die alljährlich über die Gemmi gehen, beobachtet werden, obgleich ihr Weg sie nur wenige Schritte davon vorüberführt, viel weniger noch, dass sie hinter diesen Felsenmauern ein 4 Stunden langes, zu hinterst von Menschen bewohntes Thal ahneten. Hat man diese Klus, einen engen, ohngefähr $^1/_4$ Stunde langen Pass, von den Felsenpostamenten des Doldenhorns und der Gemmi gebildet und durchbrochen von der jungen Kander, die tobend und brausend über Felsen in den freundlichern Thalgrund von Kandersteg herabstürzt, hinter sich, so öffnet sich ein ebener, 4 Stunden langer Thalboden, in dessen Hintergrund dann die Häuser von Gasteren liegen, 4660′ üb. M., im Norden überragt vom eisbelasteten Rücken des 11,227′ hohen Doldenhornes, im Süden vom Lötschthalgrat, über den ein Gletscherpass ins Wallis führt und im Osten geschlossen vom gewaltigen Kander- oder Alpelli Gletscher, der jenseits mit dem Tschimpel-Gletscher im Hintergrund des Lauterbrunnenthales zusammenhängt. Nur selten und nur im höchsten Sommer wird dies Thal von Fremden betreten, die dann mit Hülfe von Führern ihren Weg weiter über die Gletscher suchen. Die Leute von Gasteren bleiben gewöhnlich da wohnen bis Neujahr, d. h. bis das Heu aufgefüttert ist, das sie im Sommer auf ihren zahmen Wiesen im Thalgrund gemacht haben, während ihr Vieh auf den umliegenden Alpen gesömmert wird. Dann zügeln sie hinaus in ihre Winterheimath nach Bunderbach, Mitholz und Kandergrund, zwischen Kandersteg und Frutigen gelegen, 5 Stunden von Gasteren. Jedes Jahr einmal, im August, kommt der Pfarrer von Bunderbach hin und hält ihnen eine Predigt unter freiem Himmel. Eine ihnen im Jahre 1684 von Berner Patriziern geschenkte Bibel befindet sich jeweilen im Gewahrsam des Aeltesten der Bauern.

Seit 4 Jahren war ich nicht mehr in Gasteren gewesen, desshalb war ihm nun diesen Sommer wieder einmal ein Besuch zugedacht. So trat ich denn Samstags den 11. August Morgens 7 Uhr meinen 12-stündigen Weg dahin an. Der Tag waffnete sich mit bedenklichen Witterungsaspecten und liess Schlechtes wie Gutes erwarten. — Jenseits Frutigen, in den Wiesen zwischen Bunderbach und Kandersteg bot sich das erste Nehmenswerthe: *Campanula rhomboidalis* und *Geranium lividum*. Die Matten bei Kandersteg, 3600′, sind überzogen mit *Pedicularis verticillata*, dazwischen *Gentiana lutea*. Hat man eine halbe Stunde hinter dem Wirthshaus, ganz nah am Fuss der Gemmi, das letzte Brückchen hinter sich, so lenkt bei einem neuen Haus, das auch ein Wirthshaus zu werden im Begriff steht, ein unscheinbarer Fusspfad links ab und leitet zuerst durch Wiesen, mit *Biscutella laevigata* versehen, dann zwischen über einander geführten Felsmassen in die Klus hinauf. Alle Felsen und Wände dort sind gepolstert mit *Carex firma*, weniger häufig sind: *Carex ferruginea* Scop. und *Agrostis rupestris*; dann *Kernera saxatilis* und *Thalictrum foetidum*, im feuchten Schatten am Fuss der Felsen: *Dentaria digitata*. In den Schutthalden der Klus selbst stehen in Menge: *Arabis alpina*, *Kernera saxatilis*, *Lepidium alpinum*, *Androsace Chamaejasme*, *Galium helveticum*, *Saxifraga cuneifolia*, *muscoides*, *rotundifolia*, *Silene acaulis*, *Viola biflora*, einzelnes *Sedum atratum*; aber von *Aethionema saxatile*, das ich vor 4 Jahren da häufig gesehen, konnte ich sonderbarer Weise jetzt nichts bemerken. Die Wände am Ausgang der Klus, wo das Gasterenthal sich aufthut, waren besonders reichlich versehen mit *Saxifraga caesia*; dazwischen einzeln *Athamanta cretensis*, *Bupleurum ranunculoides* und *Hieracium Jacquini*. Etwas Angenehmeres aber als mir weiter hinten im Thal begegnete, hätte mir nicht leicht passiren können. Unverhofft stand ich da vor der seltenen *Arabis serpyllifolia*! Das war mir ein werthvoller Fund und den Platz, wo er geschah, will ich mir merken für später, wenn's nöthig werden sollte. Weiter hin in einem alten Tannenwald, dessen Boden aus feuchtem, tiefem Moos und verfaultem Holz besteht, stand *Pyrola uniflora*, *Corallorrhiza innata*, *Listera cordata*, *Cacalia alpina* und abermals wurde ich höchlich erfreut, da stand ein schönes Exempler von *Epipogium Gmelini*, aber auch nur ein einziges. Es war das erste Mal, dass ich diese Pflanze fand. Hatte ich bis dahin ein so gutes Wetter gehabt, dass man, meinen Schuhen nach zu urtheilen, hätte glauben sollen, ich wäre heute noch nicht vor Thun hinaus gekommen, so nöthigte mich aber jetzt der losgebrochene Regen meine Schritte zu verdoppeln, um baldmöglichst die Häuser von Gasteren zu erreichen. Bei Gilgian Grossen fand ich bereitwillige Aufnahme, Milch und Käs zum Abendessen und im gleichen Heuschober, wo vor 4 Jahren, mein Bett.

Sonntag den 12. August. Mein Lager heute Nacht war nicht das beste: das Heu feucht und warm. Der Regen dauerte fort die ganze Nacht hindurch, bis in den Morgen hinein; Berg und Thal in den dichtesten Nebel gehüllt. Was nun thun? — Länger liegen bleiben auf dem nassen Heu mocht' ich auch nicht, so drückte ich mich hinaus zum Schober, hing meine Büchse um und ging dem Gletscher zu, der 2 Stunden von den Häusern im Hintergrund des Thales der Kander ihren Ursprung gibt. Auf deren linkem Ufer, auf der Schattseite, durch Schutthalden hinauf, rückte ich den Flühen und Felswänden entlang, gegen den Gletscher hinein. In den Guferhalden blühten: *Oxytropis montana*, *Phaca astragalina*, *Chrysanthemum alpin.*, *Saxifr. bryoides*, *Aronicum scorpioides*, *Artemisia Mutellina*, *Pedicularis rostrata* und *tuberosa*, *Hieracium staticefolium* und *villosum*, *Cerastium strictum*, *Epilobium Fleischeri*, *Saxifr. cuneifol.* und *stellaris*, *Sedum saxatile* und ein *Sempervivum* stand zwar nicht sparsam da, aber selten waren Blüthenstengel und dazu die Blumen schon fast verwelkt; soviel aber an den Blumenblättern noch zu erkennen war, weit entfernt so lang zugeschwänzt zu sein, ist dies *Sempervivum* wahrscheinlicher *Funckii* als *montanum*. Weiter stand dann auf grasigen Halden zur Seite des Gletschers: *Potentilla grandiflora*, *Astrantia minor*, *Cardamine resedifolia*, *Carex aterrima*, *Gentiana purpurea*, *Achillea macrophylla*, eine Menge *Aconitum Lycoctonum* und *Napellus* und prächtig blühendes *Rhododendr. ferrugineum*; an den Felswänden blühte *Phytheuma hemisphaericum* und *Scheuchzeri*. Hingegen von *Allium Victorial.*, das ich vor 4 Jahren da gefunden, konnte ich jetzt nichts sehen und von *Aquilegia alpina* fand ich nur noch 2 blühende Exemplare. Während meiner Arbeit kanonirte der Gletscher beständig und furchtbare Lawinen bekam er von der Doldenseite herab zugeschickt. Bei schönem Wetter bietet diese Gegend einen prachtvollen, grossartigen Anblick in das Innere einer erhabenen Alpenwelt. Ein tief eingefressener Bach vom Lätschthalgrat herab steckte meinem weiteren Vordringen ein Ziel und entschied nun meinen Rückzug, bei dem mir dann noch *Juncus trifidus*, *Senecio Doronicum* und *Tozzia* begegneten. In Gasteren traf ich alle Häuser geschlossen. Weil es Sonntag war, waren sie wahrscheinlich hinauf in die Sennhütten gegangen. Ohne Verzug setzte ich daher meinen Weg durchs Thal hinaus fort. Das Wetter hatte sich während dem so weit gebessert, dass es wenigstens nicht mehr regnete. Am Weg, noch nicht weit von den Häusern, blühte an einer Felswand *Phytheuma betonicaefol.*, *Erigeron angulosus* und *Veronica fruticulosa*; daneben in Wiesen: *Campanula linifolia*, *rhomboidalis* und *thyrsoidea*, *Hieracium glaucum* All. und *villosum*. Die Klus im Rücken, im offenen Grund des Thales von Kandersteg wieder angelangt, schlug ich jetzt den Weg nach der Gemmi ein, um mir noch schnell *Silene quadrifida* zu verschaffen, die dort in der Waldregion in einer Höhe von 4—5000′ an feuchten Felsen häufig vorkommt; und um von dort weg dann wieder abwärts zu steigen und jetzt entschieden den Rückweg nach Thun anzutreten, so weit als es heute noch langen möchte. So geschah's denn auch und Abends $^{1}/_{2}$ 8 Uhr bezog ich in Frutigen mein Nachtquartier. Montags den 13. August verliess ich mit Tagesanbruch, nach einer meistens schlaflos verbrachten Nacht, das lärmvolle und ruhelose Wirthshaus bei finsterem Himmel. Doch ohne bedeutend beregnet worden zu sein, langte ich nach 8 Uhr in Thun an und war froh, wie immer, mir's in meinem Heimathli nun wieder bequem machen zu können. — Abends war's Einlegen beendigt.

Botanische Notizen.

*Ueber ein zur Erläuterung der Steinkohlen-Formation im königlichen botanischen Garten zu Breslau errichtetes Profil berichtet Geh. Rath Dr. Göppert: Schon längst war es mein Wunsch, eine bildliche Darstellung der fossilen Flora in Verbindung mit der Flora der Gegenwart in grösserem Styl in's Leben zu rufen, wozu sich die der Steinkohlenformation vorzugsweise zu eignen schien. Herr Ober-Bergrath Erbreich kam mir mit seinem Rathe auf die dankenswertheste Weise freundlichst entgegen. Die Profilzeichnung eines von Porphyr durchbrochenen und durch Granit gehobenen Steinkohlen-Lagers ähnlich den Waldenburger Verhältnissen, ward von ihm entworfen und nun beschlossen, es auf naturgemässe Weise mit den Pflanzen auszustatten, welche die erst in unsern Tagen eigentlich wahrhaft gewürdigte Steinkohle vorzugsweise bildeten, und unter seiner Leitung nun zur Ausführung geschritten. Frau v. Tiele-Winkler, Hr. Geh. Oekonomierath Grundmann, Hr. Kammerherr Major v. Mutius, Hr. Professor Dr. Kuh und Hr. Commerzienrath Kulmiz interessirten sich auf das Lebhafteste für das Unternehmen theils durch Geldbeiträge, theils durch unentgeltliche Lieferung grossartiger Massen der nöthigen Gesteine, Hr. Apotheker Dr. Beinert, Hr. Bergwerks-Inspector Steiner theilten fossile Reste mit, die hochzuverehrenden Directionen der Wilhelms-, der Oberschlesischen- und der Freiburger-Bahn sorgten auf die liberalste Weise für die Förderung des Materials, und die Vollendung des Ganzen bewirkte eine durch Vermittlung des hiesigen königlichen, meinen Bestrebungen stets günstigen, Ober-Bergamtes seitens des hohen Chefs des Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten, Wirkl. Geh. Staatsministers Hrn. v. d. Heydt Excellenz, bewilligte ansehnliche Summe, durch die es eben allein nur möglich wurde, das Unternehmen zu Ende zu führen, von dem ich aufrichtig wünsche, unter Abstattung tiefgefühlten Dankes an die hochverehrten Gönner desselben, dass es ihren Erwartungen einigermassen entsprechen möge.

Zur Erläuterung der ganzen Anlage, von welcher ein Plan nebst Beschreibung dabei bald aufgestellt werden sollen, diene Folgendes:

Die Steinkohlenformation besteht im Allgemeinen aus abwechselnd über einander gelagerten Schichten von Sandstein, Schieferthon und Steinkohle, unter denen die Steinkohle selbst immer nur in der geringsten Ausdehnung und Mächtigkeit vorhanden ist. Die Grundlage der Formation bilden in der Regel flötzleere Sandsteine mit Schieferthon (Millston-grit der engl. Geologen), die man bei uns in Schlesien bis jetzt immer noch zum Uebergangsgebirge oder zur Grauwacke rechnete, welcher Ausdruck aber gegenwärtig durch Murchison's Forschungen als beseitigt anzusehen und nicht mehr für dieselbe in Anwendung zu bringen ist. Sie bilden hier in unsrem Profil die untersten Lagen, welche links durch den hervorstrebenden spitzen, zum Theil aus säulenförmigem rothen Feldspath-Porphyr erbauten, Porphyrkegel durchbrochen und rechts durch einen kuppelförmigen Granitberg gehoben und mit ihnen auch die darüber liegenden Schichten aus ihrer ursprünglichen mehr oder minder horizontalen Lage gebracht worden sind. Zunächst dem Porphyrkegel links befindet sich auf und in ihnen ein $1^1/_2$ F. hoher und 1 F. breiter entrindeter Stamm des *Lepidodendron* oder der *Sagenaria Veltheimiana* aus Landeshut, deren Vorkommen als charakteristisch für diese flötzleeren und zur Auffindung von Steinkohlen nicht mehr berechtigenden sogenannten Grauwackenschichten ist, über demselben ein Sigillarienstämmchen (*Sigillaria pachyderma* Brongn.); dann unter dem ersten $^1/_2$ Fuss mächtigen Kohlenflötz zunächst dem Porphyr ein Abdruck der schönen *Sagenaria crenata* Presl. (*Lepidodendron* Sternb.), über demselben über das besagte Kohlenflötz hinaus *Calamites decoratus*, in derselben Reihe nach rechts ebenfalls eine Lepidodendree, das *Ulodendron majus*, daneben rechts ein Stück Rinde eines alten *Lepidodendrons* und ein gabelförmig gespaltener Ast eines *Lepidodendrons*, so wie ein grosser, 1 F. dicker, 3 F. langer, *Lepidodendron*-Stamm, der zugleich mit dem Flötz gebrochen und aus seiner Lage gekommen, mit dem untern Ende eine Schicht höher zu sehen ist, wie ich dies in der Natur oft beobachtet habe *). Auch das zweite darüber parallel lagernde Flötz ist gebrochen und über demselben liegen von dem Porphyrkegel aus von links nach rechts neben einander Hohldrücke mehrerer Lepidodendreen, wie *Sagenaria elongata* m., neben ihr *S. aculeata* Presl., unter ihnen *Calamites decoratus* Brongn. und *Sagenaria rimosa*; dann in der Steinkohle selbst an der Bruchstelle Sigillarien und pfauenschweifähnlich glänzende Parthien, über ihnen *Sagenaria elongata* m.; ferner rechts von dem gebrochenen Stamm aus Sandstein hervorragend zunächst *Sagenaria rimosa* und *Rhodeana* Presl. Ein neuer Sprung, hervorgerufen durch die rechts emporstrebende Granitkuppe, hat die Flötze wieder verworfen und aus ihrem früheren Zusammenhange und Lage gebracht. In dem hierdurch bewirkten deltaähnlichen Raume haben sich die Schichten des zur permischen oder Kupfersandsteinformation gerechneten rothen Sandsteines abgelagert: hier kenntlich durch die abweichende horizontale, oben mit weisslich-grauem Kalke bedeckten rothen Schichten. Ueber der Granitkuppe, weiter rechts von dieser Abtheilung, verlaufen nun wieder die ihrer Wölbung folgenden, daher gebogenen schon erwähnten Schichten, nämlich das Liegendste des Steinkohlengebirges (des sogenannten Grauwacke- oder Uebergangsgebirges), die Kohlensandsteine, aus denen nebst vielen Lepidodendreen und eines Stigmarien-Astes ein vertikal abgebrochener versteinter Araucariten-Stamm hervorragt, auf welchen vertikal wieder die beiden parallellaufenden Kohlenflötze mit ihren Schieferthonen lagern. In der Steinkohle selbst sieht man hier wieder Sigillarien, unter ihnen rechts vom rothen Sandstein im Schieferthon die *Stigmaria ficoides* Brongn. mit ihren rechtwinklich abgehenden Blättern. Rechts zwischen beiden Kohlenflötzen folgt ein auf dem Kohlenflötze selbst in der Neigung desselben stehender, unterhalb in Schieferthon verlaufender 1½ Fuss dicker Stamm von *Sigillaria elongata*; weiter nach rechts immerfort im Kohlensandsteine ein aufrechtstehendes Stämmchen von *Sagenaria Sternbergi* Brongn., ein ebenfalls aufrechter grosser Calamit, und unterhalb in horizontaler Lage ein kleines 1 Fuss langes Exemplar von *Calamites cannaeformis*; ferner eine in Schieferthon gelagerte Eisenniere, ein vertical abgebrochener Sigillarien-Stamm, mit der den Eisennieren so eigenthümlichen inneren Zerklüftung, darüber *Sagenaria rimosa* im ältern Zustande, *Sigillaria undulata*, und weiter rechts eine trefflich erhaltene *Sagenaria crenata* mit 2 in verschiedener Richtung gelagerten Sigillarien, wieder ein auf dem Kohlenflötze stehender Stamm des *Lepidofloyos laricinus* Sternb. mit Andeutung seiner in Schieferthon verlaufenden Wurzeln, ein *Ulodendron majus*, und unter ihnen in der Steinkohle selbst in Schwefelkies verwandelte Zweige der *Stigmaria ficoides*. In dem hangenden oder darüber liegenden Schieferthone des 2. oder oberen Flötzes sieht man auch hervorstehende Schieferthonschichten an drei verschiedenen Stellen, und zwar von links nach rechts zuerst mit Farrn die *Sphenopteris latifolia* Br., dann die *Sph. acutifolia* und zuletzt nahe an dem Ende des Flötzes eine *Sagenaria elegans*. Aus dieser Uebersicht der hervorragendsten, das Vorkommen der Steinkohlenformation stets anzeigenden und daher auch praktisch überaus wichtigen Exemplare unseres Profiles, die ich in möglichst naturgetreuem Verhältnisse zusammenstellte, ersieht man schon das Uebergewicht der Sigillarien, die vereint mit der immer noch räthselhaften *Stigmaria*, und den unsern Lycopodien nahestehenden Lepidodendreen in der That den grössten Antheil an der Bildung der Steinkohle haben, nicht die Farrn, wie bisher fälschlich allgemein angenommen ward, denen sogar noch die Coniferen oder zapfentragenden Gewächse in Form der sogenannten fasrigen Holzkohle, und selbst die Calamiten (baumartige Equiseten) als massebildend vorangehen. Nach den Farrn folgen in dieser Rücksicht die anderen mit grösserer oder geringerer Gewissheit erst ermittelten Familien wie Annularien u. s. w. Die gewaltigen Wälder, welche sie insgesammt bildeten, Sigillarien, Lepidodendreen und Coniferen hat man, wenn auch eigentlich in der nur unbedeutenden Dicke von 1—3 F., doch bis 100 F. Länge gefunden, wurden überschwemmt; die erweichten und zum Theil durch längeres Liegen an der Luft schon verrotteten Stämme zusammengedrückt, das Innere herausgequetscht und mit der meistentheils allein nur noch deutlich erhaltenen Rinde in Kohle verwandelt, wie eben die hier erwähnten Stämme und noch mehr die seitlich ausserhalb des Profiles links von dem Porphyrkegel unter Fichten aufgestellten Stämme zeigen, von denen allein nur der aufrechtstehende 6 Fusse hohe, einer *Sigillaria*, die übrigen vier von 1—2 Fuss Durchmesser, verschiedenen Arten von *Sagenaria* angehören.

---

*) Die Lepidodendreen sind unsern Lycopodiaceen verwandt, aber von baumartiger Beschaffenheit, die Sigillarien noch schwer zu deuten, vielen Familien der Jetztwelt, wie den Lycopodien, Farrn, Cycadeen, Isoeteen ähnlich, aber mit keiner so übereinkommend, wie dies von den Lepidodendreen in Hinsicht auf die Lycopodiaceen angenommen werden kann. Calamiten nähern sich den Equiseten.

Zartere Theile, wie Blätter, Blüthen, Früchte, geriethen zwischen die einbrechenden Thon- und Kieselmassen, die später zu Schieferthon und Sandstein erhärteten, bildeten dort Abdrücke und alles Organische sammt und sonders wurde auf nassem Wege, wie ich glaube vielfach bewiesen zu haben, unter Mitwirkung des ungeheuren Druckes der darauf lagernden Gesteine und einer langen Zeit in die schwarz glänzende, mehr oder minder feste Masse in Steinkohle verwandelt, die für die jetzige Generation fast unentbehrlicher als Gold zu erachten ist. Während dieses Fossilisationsprocesses lagerte sich nun auch das theils aus den Pflanzen, theils aus den damaligen Gebirgsarten aufgelöste Eisen ab, welches wir entweder lagenweise oder als Ausfüllungsmasse von Stämmen, wie z. B. in Zalenze in Ober-Schlesien, theils als Kohleneisen, theils als Thoneisenstein oft in ungeheuern für die Industrie unschätzbaren Quantitäten antreffen. Höchst wahrscheinlich befinden sich die Kohlenlager grösstentheils noch auf der Stelle, wo die Pflanzen, denen sie ihren Ursprung verdanken, einst vegetirten, wie ich meine ganz besonders aus den oben erwähnten, in unserem Profil gleichfalls vorhandenen Stämmen schliessen zu dürfen, welche auf dem Kohlenlager stehen und seiner Neigung folgen. Wahre Wälder solcher aufrechten Stämme sind von Andern und auch von mir in verschiedenen Orten der Steinkohlenformation beobachtet worden. Eine beiweitem geringere Zahl jener Pflanzen wurde wahrhaft versteint d. h. jede einzelne Zelle derselben mit Steinmasse ausgefüllt. Dergleichen befinden sich nicht weniger als 8 verschiedene Stämme in unserer Aufstellung von 1—2 F. Stärke und $^{1}/_{1}$—4 F. Höhe. Sie ragen aus einem vor dem Profil sich schwach erhebenden Sandsteinfelsen, umgeben von andern vortrefflich erhaltenen Calamiten-, Sigillarien- und Lepidodendreen-Abdrücken und Stämmen hervor. In ihren Stucturverhältnissen kommen sie am meisten mit den riesigen Coniferen der südlichen Zone, den Araucarien, überein und wurden von mir bereits früher unter dem Namen *Araucarites Rhodeanus* beschrieben und abgebildet. Am Fusse dieser Parthie steht eines der schönsten und grössten Exemplare der ganzen Ausstellung, die *Sigillaria alternans*, von 5 F. Höhe und $1^{1}/_{2}$ F. im Durchmesser. Links von dieser Felsenpartbie lagert rother Sandstein mit einem 1 Fuss dicken Calamiten, in der Nähe Exemplare des für diese Formation auch so characteristischen Fisches *Palaeoniscus vratislaviensis*, zur rechten sogenanntes Grauwackeconglomerat; an dessen Spitze, unmittelbar an den das ganze Profil gewissermassen in 2 Hälften theilenden Nussbaumes lehnen ein Conglomeratfelsenstück mit einem 4 F. langen, gabligen

Abdruck von *Lepidodendron hexagonum*, und darüber ein 2 Fuss breiter und 1 Fuss hoher grosser Farrn *Neuropteris Loshii* Sternb., welche beide Pflanzen nebst der oben erwähnten *Sagenaria Veltheimiana* diese unterste Schicht des Kohlengebirges charakterisiren, und wie schon erwähnt, nicht die Anwesenheit, sondern vielmehr die Abwesenheit von bauwürdigen Kohlen-Lagern anzeigen, daher unstreitig von besonderem praktischen Interesse sind, worauf ich an einem andern Orte und zugleich auf die Zeichen zur Entdeckung von Stein- und Braunkohlen schon wiederholentlich aufmerksam gemacht habe. Weiter nach rechts erstreckt sich von dem Granitkegel zahlreiches Granit-Gerölle, welches von hier wieder nach dem in der Nähe befindlichen Wassergraben hin mit sedimentärem Tuffe abwechselt. Alle diese Steinpartien, inclusive des epheuumrankten Porphyrkegels, des oberen Randes des ganzen Profils, sind mit Gewächsen aus den den fossilen Pflanzen der Steinkohlen-Formation besonders analogen Familien der Coniferen, Farrn, Lycopodiaceen und Equiseten so wie auch mit andern Berg- und Alpen-Gewächsen bepflanzt. Die gesammte, Fernsichten auf den Wasserspiegel, die verschiedenen Waldpartien und auf die benachbarten grossen kirchlichen Gebäude, darbietende Partie ist nun auch landschaftlich möglichst naturgetreu gehalten, wobei ich mich, wie bei der ganzen Anlage derselben von dem Inspector des k. Gartens, Hrn. Nees v. Esenbeck, auf das wirksamste unterstützt sah. Die Länge des dauerhaft auf einer aus 22,000 Backsteinen erbauten Mauer angelegten Profils beträgt bei 9—10 Fuss Höhe 60 F., die Höhe des Porphyrkegels von der Basis der ganzen Partie ab 21 F., der Flächeninhalt des gesammten von Abietineen, Cupressinen und Laubholzbäumen (*Juglans*, *Quercus macrocarpa*, *pedunculata*, *Tilia*, *Pomaceen* etc.) umgebenen und auf die angegebene Weise bepflanzten Raumes $^1/_4$ Morgen, und das Gewicht der hierselbst lagernden Steinmassen verschiedener Art an 4000 Ctr. Ausserhalb diesen Anpflanzungen erhebt sich hart an dem Wassergraben auf einem kleinen, von vielen Punkten des Gartens sichtbaren, mit Knieholz bepflanzten Hügels ein überaus seltener vollkommen runder etwa 3 F. hoher und 2 F. dicker Lepidodendron-Stamm mit wohlerhaltener Achse, so wie viele andere der hier erwähnten fossilen Reste aus meiner Sammlung.

Nachruf.

Eine duftende Blume ist gewelket, ein eiserner Wille ist gebrochen, die Botanik hat einen grossen Propheten, die Lichenologie ihren Cäsar verloren, Julius v. Flotow!

Eine duftende Blume ist gewelket; denn das war Deine Seele theurer Lehrer! Wie wohl kein Zweiter, lerntest Du von der Pflanze: Du trankest wie sie mit reiner Seele den Thau des Morgens, blicktest verklärt wie sie zum sternenbesäten Himmel; alle Schönheiten der Natur fanden Anklang in Deiner offenen Seele; Du brauchtest nach Freuden nicht zu jagen, der Schmetterling brachte sie Dir, der Dich umkoste, Dir war das Sonnenstäubchen ein Quell der Wonne.

Und Du *warst eine* duftende Blume; *denn was Du empfingst*, gabst Du in schönerer Gestalt zurück und labtest damit, die Dich umgaben. Dein Duft war für Alle! Deine Bescheidenheit aber war die des Veilchens, das da nicht weiss, dass es duftet, und Kaiserkrone und Tulpe erhoben stolz ihre Köpfe über Dich, und Du zürntest ihnen nicht!

Ein eiserner Wille ist gebrochen; denn nur ein solcher vermochte zu leisten, was v. Flotow geleistet. Da liegt seine herrlich geordnete Sammlung, gewiss die grösste, die mit eigener Kraft je ein Einzelnstehender ins Dasein rief, da seine Manuscripte, deren Umfang auf mehrere Menschenalter hinzuweisen scheint; da ist fast kein Buch in seiner bedeutenden Bibliothek, das nicht durch seinen Fleiss einige Seiten stärker geworden wäre. Wer je den Willen bewunderte und verehrte, dem das schwierigste Ziel gerade das lockendste war, blicket auf Flotow, Ihr habt Euern Meister gefunden! Der Botaniker weiss, was es heisst, Herr der Flechten zu sein, und vor Flotow war das Gebiet unüberwältigt; er unterwarf es sich, und schon früh grüsste die Welt ihn als König. Doch seine Macht reichte weiter: *Wo* ein Völkchen sich fand im weiten Reiche der Pflanzen, das der Forschung noch Trotz und Widerstand bot, das griff er an mit den scharfen Waffen des Geistes, und der Sieg war *mit dem besten Feldherrn der Wissenschaft.*

Zeigt mir den Mann, der mit der blossen Lupe bewaffnet, jede Flechte Euch nennt, jedes Hypnum Euch angiebt, aus der zahllosen Schaar der Jungermannien eine jede erkennt. Der Mann ist nicht mehr! aber Flechten, Algen und Moose führen seinen Namen, der fernen Nachwelt ein Zeichen, dass er war. Und derselbe Mann war heimisch in der Phanerogamenflor seines Vaterlandes, erwarb sich auch hier hohe Verdienste um die Kenntniss kritischer Familien, z. B. der Astereen und Cyperaceen, und in den letzten Jahren seines Lebens war er ein glücklicher und geschätzter Blumenzüchter, und wer seinen Garten, sein Zimmer besuchte, wurde, als wäre er in den Kreis eines Zauberers getreten, mit hineingerissen in die Liebe zur Pflanzenwelt.

Gar Viele hat v. Flotow mit heiliger Begeisterung für die Botanik erfüllt und Niemand wohl war befähigter als er, das Evangelium dieser Wissenschaft zu predigen; war doch besser als er mit der Pflanze vielleicht keiner vertraut. Was in einem Geiste vereint wir kaum mehr zu denken vermögen, sein Geist umschloss es: wie er unerreicht als Systematiker dastand, ebenso gross war er als Mikroskopiker; denn er, der erste Lichenologe ward durch seine Entdeckungen an *Protococcus* auch der Begründer der neuen Algologie, und den Stoss, der die jüngste, staunenswerthe Bewegung in Anatomie und Physiologie hervorrief, der jetzt Schlummernde hat ihn gegeben.

Darum hat die Botanik einen grossen Propheten, darum die Lichenologie ihren Cäsar verloren: Julius v. Flotow. Heil ihm, der trotz seiner Bescheidenheit bei Lebzeiten schon von allen Koryphäen der Botanik verehrt wurde, ihm dessen Ausspruch sich die Lichenologen der Erde beugten! — Sein Forscherauge ist gebrochen, aber seine Wahrsprüche wurden Besitzthum der Menschheit, er gehört der Unsterblichkeit.

Th. Bail.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 36.

Regensburg. 28. September. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wolfner, zwei neue Thesium-Arten aus Böhmen. — LITERATUR. Göppert, über botanische Museen insbesondere über das an der Universität Breslau. Garcke, Flora von Halle. II. Theil. Kryptogamen. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, Lichenes europaei exsiccati. Fasc IV. et V. — REPERTORIUM DER PERIODISCHEN BOTANISCHEN LITERATUR. Nro. 239–247. — PERSONALNOTIZEN. Beförderungen. Todesfälle. — ANZEIGE. Hohenacker, verkäufliche Algen.

Zwei neue Thesium-Arten aus Böhmen, mitgetheilt von Dr. W. Wolfner, Communalarzt in Szemlák in Ungarn.

[illegible]

1. *Thesium carnosum* Wolfner.

Th. tota planta flavo virens; radice fusiformi, multicauli; caulibus racemosis (5—10 centim. long.), *ramulis fructiferis* unifloris, *erecto-patentibus*, *heteromallis*; *foliis* (1—2 centim. long. ½—1 millim. lat.) linearibus, obsolete nervosis, curvatis, *crassiusculis*, *subcarnosis*, *supra convexis*, *subtus subcanaliculatis*, *concavis*; *floribus* albis, *tetrandris*, *tribracteatis*; drupis subglobosis; perigonio fructus tubuloso apice involuto, drupam duplo longiore.

Floret mense Junio. ♃.

Habit. in collibus saxosis prope Dobrisch in Bohemia. Proximum *Th. alpino* sed differt: tota planta flavo-virens, non virescens; ramulis fructiferis heteromallis, non secundis; foliis subcarnosis supra convexis, subtus concavis, non planis.

2. *Thesium macranthum* Presl. *)

Perenne, caulibus adscendentibus; foliis anguste linearibus, acutis, uninerviis; floribus racemosis, pedunculis apice bracteam solitariam linearem flore subaequalem (duplo longiorem usque subbreviorem) gerentibus, *perigonii sessilis* ovario globoso quadruplo longioris tubo inflato, staminibus limbo corollae patentissimo duplo brevioribus basi squama lanceolata suffultis; antheris apiculatis, stigmate globoso. — Racemus apice comosus. Pedunculi uniflori, basi nudi. Flores tres semiquartam lineam longi, virides, intus flavescentes. Ovarium globosum obscure striatum. — Fructus ignotus.

---

*) Ich wiederhole hier die Diagnose dieser bereits im Jahre 1813 beschriebenen Art, desshalb, weil ihrer bis jetzt noch kein Florist oder Botaniker Erwähnung gethan hat. Die Beschreibung befindet sich nämlich in einem, dem Botaniker wenig zugänglichen Werke, und zwar in „Sommer's Topographie von Böhmen.“ 11. Band. Seite XXVI.

Affine *Th. rostrato*, differt: foliis basi longe angustatis nec aequilatis, floribus majoribus, staminibus basi squama acuta laciniata ciliata suffultis, nec nudis, antheris apiculatis, stigmate globoso nec trilobo. — Czaslau in Bohemia.

Literatur.

Ueber botanische Museen insbesondere über das an der Universität Breslau von H. R. Göppert. Görlitz. Heyn'sche Buchhandlung (E. Remer). 1856. VIII. u. 68 S. in 8.

Zu den botanischen Gärten und Herbarien, die man bisher als die einzigen Hilfsmittel beim Unterricht in der Botanik betrachtete, haben sich in neuerer Zeit die botanischen Museen gesellt, worunter man zunächst Sammlungen solcher Pflanzen und Pflanzentheile, dann von Producten derselben versteht, die wegen ihres Umfanges etc. sich in Herbarien nicht aufbewahren lassen. Das bedeutendste derartige Institut befindet sich zu Kew bei London, dessen Beschreibung Sir **William Hooker** im vorigen Jahre veröffentlicht hat, minder reich sind die Sammlungen des Jardin des plantes zu Paris und des Museums zu Edinburgh. In Deutschland gebührt **Göppert** das Verdienst, seit Jahren eine solche Sammlung vorbereitet zu haben, die nun in einem geräumigen Locale, dem ehemaligen chemischen Auditorium der Universität Breslau, aufgestellt, ein wichtiges Lehrattribut derselben bildet und als Muster für ähnliche Anstalten betrachtet werden kann. Mit Vergnügen werden daher alle diejenigen, welche sich in dem Falle befinden, dergleichen Museen anzulegen, das vorliegende Schriftchen in die Hand nehmen, da es nicht nur eine vollständige Uebersicht der Gegenstände gibt, die in ein solches Museum gehören, sondern auch ein nach dem natürlichen Systeme geordnetes Verzeichniss der Pflanzen bringt, welche zu einer solchen Sammlung Beiträge liefern können. Als den Inhalt der botanischen Museen bezeichnet der Verf.: 1) Stämme oder ganze Pflanzen, entweder in grösseren Stämmen, wie die der Monocotyledonen, bei denen die Rinde besondere Merkmale darbietet, oder von Dicotyledenen fast durchweg in Querschnitten, so wie auch oft von ein und derselben Art aus verschiedenen Klimaten und Höhen; 2) ganze Blätter, Pflanzen, Wedel von Farrn und Palmen, kleinere zwischen stärkeren Glasplatten, umfangreichere auf Holzplatten oder zur Decoration der Wände; 3) Früchte und Samen; viele davon in Weingeist, oder auf Pappbogen, oder zwischen dicken runden Glasplatten, in denen Hohlungen geschliffen sind, so dass sie von allen Seiten gesehen werden können; 4) pathologische Producte und physiologische Präparate, wozu alle Veränderungen gehören, welche Gewächse, insbesondere baumartige, durch zufällige äussere Einflüsse erleiden, ferner Verwachsungen, Einschlüsse, Maser- und Knollenbildungen, Ueberwallungen u. dgl. m. Unter jeder dieser Rubriken werden zahlreiche Beispiele aufgeführt. Das nun folgende Verzeichniss zählt in der Reihenfolge von Endlicher's Enchiridion botanicum aus jeder natürlichen Familie das in der Breslauer Sammlung bereits vorhandene reichhaltige Material auf, und führt uns auf diese Weise ein Musterbild, wohl das Meiste aus allen Gegenden der Erde, was etwa in anatomischer, physiologischer, vergleichend paläontologischer, pharmakologischer, ökonomischer und technischer Hinsicht von Pflanzen bekannt ist, vorüber. Dankenswerth sind hiebei auch die hin und wieder beigefügten Bemerkungen über Eigenschaften, Verwendung u. s. w. der Familien im Allgemeinen, dann die Angaben, warum die aufgeführten Gegenstände besonders wichtig erscheinen. In einer zweiten Abtheilung zählt der Verf. pathologische oder anomale Verhältnisse der Vegetabilien auf, und zwar: 1) habituelle Abweichungen, dargestellt in einem eigenen Herbarium, welches an verschiedenen Pflanzen die Abweichungen der verschiedenen Organe nachweist, dann eine Reihe von Bastarden von Cirsien nebst den Stammarten enthält; 2) wesentliche Abweichungen in der Bildung, und zwar den Uebergang niederer Organe in höhere, wozu u. a. das Palmen- oder Pandaneenartige Wachsthum von Coniferen, dann Uebergänge von Laubblättern in Blumenblätter bei Rosen, Nelken u. a. gehören; ferner der Uebergang höherer Organe in niedere oder Anamorphosen von Blatt und Achsenorgan, Vergrünungen u. s. w.; Missbildungen oder Pseudomorphosen, darunter Verwachsungen von Blattgebilden und Achsen, dann die sogenannten Ueberwallungen, deren nähere Bekanntschaft wir vorzugsweise dem Verf. verdanken; Störungen des Zahlenverhältnisses; 3) abnorme Gestaltveränderungen oder Monstrositäten a) der peripherischen Organe durch Insectenstiche und Pilze; b) der Achsen, die sich als Verbänderungen, Krümmungen, Drehungen, Auswüchse oder sogenannte Exostosen, Baumschlingen und Maserbildungen darstellen. Das Verzeichniss begreift im Ganzen mehr als 3000 einzelne Gegenstände und schliesst nur die wahren, aus den Pflanzen gefertigten Kunstproducte aus, da diese dem Zwecke ferner liegen. Möge der Wunsch des Verfassers, durch sein Schriftchen Anregung zur Anlage ähnlicher Sammlungen an recht vielen Orten zu geben und dadurch nachhaltigen Nutzen zu bringen, in baldige Erfüllung gehen!

F.

Flora von Halle mit näherer Berücksichtigung der Umgegend von Weissenfels, Naumburg, Freiburg, Bibra, Nebra, Querfurt, Allstedt, Artern, Eisleben, Hettstedt, Sandersleben, Aschersleben, Stassfurt, Bernburg, Köthen, Dessau, Oranienbaum, Bitterfeld und Delitzsch von Dr. August Garcke. *Zweiter Theil. Kryptogamen nebst einem Nachtrage zu den Phanerogamen. Berlin, Karl Wiegandt.* 1856. VII. und 276 S. in kl. 8.

Die Flora von Halle hat von jeher einer *fleissigen* Durchforschung und Bearbeitung sich zu erfreuen gehabt. Die erste Nachricht über dieselbe gab 1662 Dr. Carl Schäffer in seinen Deliciis botanicis Hallensibus, dann folgte 1687 von Dr. Christoph Knauth eine Enumeratio plantarum circa Halam Saxonum *et in ejus vicinis* sponte provenientium, 1717 von Abraham Rehfeldt ein Hodegus botanicus menstruus und 1721 von Joh. Christian Buxbaum die Enumeratio plantarum accuratior in agro Hallensi locisque vicinis crescentium. Der Kriegsrath Friedrich Wilhelm v. Leysser gab 1761 die Flora Halensis, die erste nach dem Linnéischen System bearbeitete Flora in Deutschland, heraus, wozu 1796 Dr. Joh. Friedr. Wohlleben ein Supplement schrieb. 1806 erschien Curt Sprengel's Florae halensis tentamen novum, welches Werk durch zwei 1807 und 1811 erschienene Mantissen Nachträge erhielt und 1832 neu aufgelegt wurde. Unterdessen waren von Dr. Friedr. Wilh. Wallroth 1815 der Annus botanicus sive supplementum tertium ad Curtii Sprengelii Floram halensem, und 1822 die Schedulae criticae de *plantis florae halensis selectis erschienen*, welche leider in der zweiten Auflage von Sprengel's Flora nicht immer gehörig berücksichtigt wurden. Grösstentheils eine Uebersetzung der letzteren ist die 1848 von Dr. A. Sprengel herausgegebene Anleitung zur Kenntniss aller in der Umgegend von Halle wildwachsenden phanerogamischen Gewächse. In demselben Jahre erschien unsers Verfassers Flora von Halle. Erster Theil. Phanerogamen, deren Vorwort wir die vorstehenden historischen Notizen entnehmen. Endlich nach weiteren 8 Jahren erhalten wir den vorliegenden kryptogamischen Theil derselben, wodurch dem Ganzen ein würdiger Schlussstein gesetzt wird.

Der Verf. hatte ursprünglich die Absicht, auch in diesem zweiten Theile die einzelnen Gattungen und Arten mit Diagnosen aufzuführen, um dadurch den Anfängern die Bestimmung eines aufgefundenen kryptogamischen Gewächses möglich zu machen, überzeugte sich aber bald, dass der Umfang dieses Bandes den dafür bestimmten Raum weit überschreiten würde, und entschloss sich daher, in diesem Theile den Artennamen nur die wichtigsten Synonyme, so wie Stand- und Fundort beizufügen. Das dadurch entstandene Verzeichniss hat dadurch vorzugsweise einen pflanzengeographischen Werth, insofern es das Vorkommen und die Verbreitung einer grossen Anzahl früher nicht vermutheter kryptogamischer Gewächse im Gebiete der Flora von Halle nachweist und dadurch einen um so schätzbareren Beitrag zur Flora Deutschlands im Allgemeinen liefert. als gerade die Kryptogamen in den meisten Localfloren keine Berücksichtigung finden. Wie fleissig der Verf. in dieser Beziehung gesammelt und beobachtet hat, mag daraus hervorgehen, dass die Zahl der Agamen, welche in Sprengel's zweiter Auflage 1026 betrug, sich hier auf 1684 Arten (34 Gefäss- und 1650 Zellenpflanzen) gesteigert hat. Hievon gehören 5 den Equisetaceen, 2 den Marsileaceen, 4 den Lycopodiaceen, 23 den Farrnkräutern, 207 den Laubmoosen, 65 den Lebermoosen, 150 den Flechten, 220 den Algen und 1008 den Pilzen an. Neue Arten kommen darunter nicht vor, doch sind überall die neuesten Bestimmungen nach den besten Autoren angegeben. Bei *Splachnum ampullaceum* wird bemerkt, dass Sprengel es zuerst als im Torfsumpfe bei Dölau selten vorkommend angibt, woselbst der Verf. es aber nicht mehr habe finden können. Der erste Entdecker dieses schönen Mooses am gedachten Orte war aber Hoppe, der dadurch mit dem Kriegsrath Leysser bekannt wurde und dieses Fundes auch bereits 1790 in dem botanischen Taschenbuch S. 19 gedenkt. In dem Nachtrage zu den Phanerogamen fügt der Verfasser eine Menge neuer Fundorte seltener Pflanzen den Angaben im ersten Bande bei und erwähnt dankbar der Freunde, die ihn mit einzelnen hierher gehörigen Notizen unterstützten. Unter den ganz neu hinzugekommenen Arten befinden sich *Corydalis lutea* DC., *Fumaria parviflora* Lam., *Nasturtium* *pyrenaicum* RBr., *Linum perenne* L., *Trifolium incarnatum* L., *Archangelica officinalis* Hoffm., *Lonicera Periclymenum* L. Dabei werden gelegentlich über die Artunterschiede von *Diplotaxis muralis* und *D. tenuifolia*, dessgleichen über die Blattbildung von *Lathyrus Aphaca* interessante Bemerkungen beigebracht. Ein ausführliches Register der Gattungen und Arten erleichtert den Gebrauch des Werkes, das wir als ein Vorbild für ähnliche Arbeiten im Gebiete der deutschen Flora empfehlen können und dessen typographische Ausstattung ebenfalls musterhaft genannt werden kann.

F.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Lichenes europaei exsiccati. Die Flechten Europa's, unter Mitwirkung mehrerer namhafter Botaniker gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Fasc. IV. et V. Dresden, 1856.

Bei der Krisis, in welcher sich gegenwärtig die Flechtenkunde befindet, kann wohl nichts einem allgemeinen Verständnisse mehr in die Hände arbeiten, als die Herausgabe getrockneter Sammlungen dieser Gewächse durch Männer, die in diesem Fache als Autoritäten gelten und hier die bleibenden Beweise und Belege ihrer Behauptungen und Ansichten niederlegen. Während auf diese Weise in Italien **Massalongo**, in Frankreich **Nylander**, in der Schweiz **Hepp** thätig sind, schreitet in Deutschland auch das Unternehmen **Rabenhorst's** rüstig vorwärts und bringt in jeder Lieferung neue interessante Mittheilungen. Das IV. Heft eröffnet ausnahmsweise sub. nr. 84 eine Pilzbildung, *Psilospora faginea* Rabenh., welche bald als *Opegrapha macularis* Ach. und *O. rugosa* Schaer. zu den Flechten gezählt, bald als *Hysterium rugosum* und *fagineum*, von Fries zuletzt als *Dichaena rugosa* unter die Pilze versetzt wurde. Eine nähere Untersuchung hat dem Verf. gezeigt, dass letztere Annahme die richtige ist, dass dieses Gebilde aber keineswegs zu *Dichaena* gebracht werden könne, sondern den Typus einer eigenen Gattung bilde, deren Character ist: Stroma granoso-cellulosum hypophoeodes, demum erumpens, perithecium subcarbonaceum bilabiatum efficiens. Asci nulli. Paraphyses? Sporae acrogenae unicellulures stipitatae fasciculato-aggregatae. Der Pilz entwickelt sich aus einem Stroma, dessen Zellen verworren und so zusammengedrängt sind, dass sie sich schwer entwirren lassen, um ihre Gestalt und den Zusammhang mit dem Pilz selbst einigermassen zu erkennen.

Auf dem schwärzlich gefärbten Stroma ruht eine dünne Lage länglicher, licht gefärbter Zellen, welche die Autoren wohl allgemein als Nucleus angesprochen haben, aber ein wahres Receptaculum darstellt. Von hier aus erheben sich grad-aufrechte, stielförmige Zellen, die, anfangs durchaus hyalin, keine Spur eines Inhaltes zeigen. Erst wenn sie eine gewisse Länge erreicht haben, bemerkt man eine lichtbläuliche, hin und wieder mit dunkleren Pünktchen erfüllte Färbung (Protoplasma) und darauf zeigt sich am obern Ende ein durchaus farbloses rundes Bläschen (*Oeltröpfchen? Zellkern?*) und nun schwillt das Ende des Stiels selbst kopfförmig an, wobei das Bläschen verschwindet oder in die Anschwellung hineintritt. Das kopfförmige Ende bildet sich nun zur ovalen Spore aus. Mitunter findet man in einem solchen Sporenrasen einfache, sterile, über die Sporen hinausragende Stiele (Paraphysen?), doch sind sie sehr vereinzelt und fehlen bisweilen auch ganz. Aus dieser Entwickelungsgeschichte, die durch eine beigegebene Abbildung erläutert ist, ergibt sich zugleich die richtige Stellung dieser neuen Pilzgattung im Systeme: sie repräsentirt die Coniomyceten unter den Pyrenomyceten, und schliesst die Reihe der ersteren oder eröffnet die Reihe der letzteren. — Diesem folgen: 85. *Pyrenula Coryli* Mass. Sachsen. 86. *Pyrenula nitida* Schaer. b. *nitidella*. Constanz. 87. *Pyrenula glabrata* Mss. Salem. 88. *Arthopyrenia grisea* Körb. Sachsen. 89. *Acrocordia gemmata* Körb. Riesengebirge. 90. *Abrothallus Smithii* Tul. Schläuche gegen das obere Ende hin violett angeflogen. Sporen schuhsohlenförmig, zuerst weiss, oben grünlich-braun, oft in jedem der 2 Fächer mit mehreren Sporoblasten. Parasitisch auf *Cetraria glauca* und *Imbricaria saxatilis* im Riesengebirge. 91. *Amphiloma hypnorum* Naeg. Ausgezeichnet durch die grossen, am Rande verunebneten, gezackten (gezähnelten?) Sporen. 92. *Lecidea olivacea* Mass. Dresden. 93. *Biatora pyracea* (Ach.). Dresden, Bonn, Schwerin. 94. *Biatora Ehrhartiana* Körb. Dietenhofen in Bayern. 96. *Lecanora atra* Ach. corticicola! 96. *Parmelia pulverulenta* Fr. a) *allochroa* Fw. Salem. 97. *Physcia parietina* Körb. a) *corticicola*! 98. *Imbricaria caperata* c. fruct. Am häufigsten an Eichen und Kirschenstämmen fructificirend. 99. *Imbricaria tiliacea* Körb. An Eschen, Birken, Eichen, Ebereschen, Linden. 100. *Anaptychia ciliaris* Körb. var. *crinalis*. Scharte bei Botzen. 101. *Ramalina calycaris*. a) *fastigiata* Pers. Bonn. 102. *Ramalina pollinaria* c. fruct.! Constanz. 103. *Stenocybe byssacea* Nyland. Aeusserst klein und ohne Hülfe der Loupe fast nicht zu erkennen. 104. *Cyphelium trichiale* Ach. Hirschberg. 105. *Cyphelium chrysocephalum* Turn.

Ebendaher. 106. *Calycium lenticulare* Ach. Dietenhofen. 107. *Coniocybe gracilenta* Ach. Ebendaher. 108. *Biatora pulicaris* Mass. Eichstätt. 109. *Rhizocarpon petraeum* Mass. var. ε. *subconcentricum* Fr. Dietenhofen. 110. *Lecothecium corallinoides* Hoffm. a) *nigrum* Huds. Ebendaher. 111. *Lecanactis biformis* Körb. Leipzig. 112. *Haematomma vulgare* Mass. Sächsische Schweiz.

Im Fasc. V. finden sich: 113. *Buellia punctata* Körb. Hirschberg. 113. *Calycium trachelinum* Ach. Constanz. 115. *Coniocybe villosa* nov. sp. Constanz, an alten Birnbäumen. Unterscheidet sich von der ihr habituell wohl ähnlichen *C. pallida* durch ihre geringere Grösse und rein weisse Färbung, mikroskopisch jedoch wesentlich (auch von allen übrigen bekannten Arten) durch die doppelt und 3mal grösseren Sporen und den gekörnten Nucleus. 116. *Pertusaria communis* DC. α. *pertusa* Schaer. 117. *Leptorhaphis oxyspora* Körb. 118. *Callopisma rubellianum* Mass. Plauen. 119. *Roccella fuciformis* Ach. Cagliari. 120. *Coniocarpon cinnabarinum* DC. Villa Doria a Pegli. 121. *Sagedia aggregata* Fr. Ebendaher. 122. *Urceolaria ocellata* DC. Serravalle. 123. *Blastenia sinapisperma* Körb. Eichstädt. 124. *Lecanora Hageni* β. *glaucella* Körb. Eppan. 125. *Leptogium tenuissimum* Körb. Eichstädt. 126. *Collema furvum* Ach. var. truncicola. Constanz. 127. *Leptogium lacerum* Körb. Salem. 128. *Obryzum corniculatum* Körb. Zschopauthal in Sachsen. 129. *Synechoblastus flaccidus* Trev. Dresden. 130. *Synechoblastus Laureri* Fw. Stachelberg im Canton Glarus. Von dem zum Verwechseln ähnlichen *Collema multifidum* nur durch die walzenförmigen, an beiden Enden stumpf abgerundeten Sporen mit Sicherheit zu unterscheiden. 131. *Bryopogon ochroleucus* Link. Schneekoppe im Riesengebirge. 132. *Cetraria islandica* (L.) var. *campestris*. Dresden. 133. *Stereocaulon tomentosum* Fr. Von Dietenhofen, Salzburg und dem Stubach-Thal in Tyrol. 134. *Ster. paschale* Flk. Olbernhau im sächs. Erzgebirge. 135. *Ster. denudatum* Flk. Schneekoppe. 136. *Ster. incrassatum* Flk. Botzen. 137. *Ster. corallinum* Schreb. Annaberg und Schwarzwald. 138. *Ster. condensatum* Hoffm. Dresden, Schwerin, Altdöbern in der Niederlausitz. 139. *Candelaria vulgaris* Mass. Constanz. Sporen zu 24 in einem Schlauch! 140. *Bagliettoa limborioides* Mass. Genua. 141. *Placodium murorum* β. *lobulatum* Naeg. Eichstädt. 142. *Placodium cirrochroum* Hepp. Ebendaher.

Wir sehen mit Vergnügen den weiteren Fortsetzungen entgegen.

F.

Repertorium

für die periodische botanische Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

239.* (vgl. 220.) **Comptes rendus hébdomadaires des séances de l'Academie des sciences.** Tome LXII. Paris, 1856. 4.

Ad. Chatin, sur les types obdiplostémone et diplostémone direct, ou de l'existence et des caractères de deux types symétriques distincts chez les plantes diplostémones. S 13—16.

P. Duchartre, recherches expérimentales sur la respiration des plantes. S. 37—39.

Ad. Chatin, plantes aëriennes ou Epidendres; structure des racines des Orchidées. S. 40—42.

Germain de Saint-Pierre, de la direction ascendante considerée comme caractère distinctif des tiges; observations de tiges présentant normalement la direction descendante. Premières observations (Calystegia sepium et Sagittaria sagittaefolia). S. 42—45. Deuxième sér. Bulbes descendants du Muscari comosum, de l'Agraphis nutans et de l'A. campanulata. S. 833—836.

J. Lefort, études chimiques du Champignon comestible, suivies d'observations sur la valeur nutritive. S. 90—93.

Becquerel, deuxième mémoire sur la situation de la propriété forestière en France. S. 185—187.

Ch. Fermond, recherches sur le nombre type des parties constituant les divers cycles hélicoïdaux, et rapport qui existre entre ce nombre type des diverses parties florales des dicotyéledones. S. 195—197.

A. Trécul, note sur les biforines. S. 265—269.

Chatin, Anatomie des plantes parasites, Ordre des Cuscutacées. S. 269—272.

J. Isidore Pierre, note sur l'emploi, comme fourrage, des feuilles d'orme, de vigne et de peuplier. S. 317—324.

Chatin, Anatomie des plantes parasites, Ordre des Cassythacées. S. 329—332.

P. Duchartre, recherches expérimentales sur les rapports des plantes avec l'humidité atmosphérique. 1. mém.: rapports des plantes avec la vapeur d'eau repandue dans l'air. S. 428—430. 2. mém. rapports des plantes avec l'eau qui mouille leur surface aërienne. S. 790—792.

Decharmes, boisson alcoolique extraite de l'helianthe tubéreux, vulgairement topinambour. S. 438. 439.

Elie de Beaumont, remarques sur l'apparition des premières feuilles de quelques marronniers. S. 472—473.

A. Chatin, Organographie de l'ordre des Orobanchées. S. 488—491. 792—794.

Malingre, de l'amélioration des espèces végétales. S. 491.

Trécul, mémoire sur l'origine et le développement de la cuticule. S. 579—583. 621—625.

Ch. Naudin, observation constatant le retour simultané de la descendance d'une plante hybride aux types paternel et maternel. S. 625—628.

Pelouze, rapport sur un mémoire de M. G. **Ville**, ayant pour titre: quel est le rôle des nitrates dans l'économie des plantes? — De quelques procédés nouvaux pour doser l'azote des nitrates, en présence des matières organiques. S. 679—683.

Tulasne, note sur l'appareil reproducteur multiple des Hypoxylées (*Pyrenomycetes* Fr.). S. 701—707.

J. J. Pierre, recherches sur la distribution des matiéres azotées dans les diverses parties de la betterave. S. 715—718.

H. A. Weddell, Monographie de la famille des Urticées. I. Partie: Affinités de cette famille. S. 726—729.

C. Montagne, note sur deux Algues nées pendant les expériences de M. **Boussingault**, relatives à l'action du salpêtre sur la végétation. S. 756—764.

H. A. Weddell, *de la distribution géographique* des Urticées. S. 786—790.

Bouros, sur les propriétés toxiques de l'Atractylis gummifera. S. 809. 810.

Gasparin, note sur un fait relatif à la culture de garance. S. 813—817.

Cl. Gay, fragments de géographie botanique du Chili. S. 830—833.

A. Trécul, de la cuticule à l'interieur des végétaux. S. 837—841.

A. Chatin, recherches expérimentales sur le pouvoir d'absorption, par rapport à l'eau, des racines des plantes aëriennes. S. 841—845.

Ch. Naudin, observations relatives à la fécondation incomplete et à ses conséquences, dans les végétaux planerogames. S. 845—850.

Ramon de la Sagra, nouvel acide extrait d'une plante mexicaine et qui parait pouvoir être employé dans la teinture. S. 873—874.

Ch. Naudin, observation relative à un cas d'hybridité anormale. S. 1000—1008.

Duvivier, études sur les céréales. S. 1173. 1174.

Payen, note sur la composition immédiate de l'épiderme et de la *cuticule épidermique* des végétaux. S. 1193—1195.

240.* (vgl. 210) **Verhandlungen des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. Preussischen Staaten.** Neue Reihe. III. Jahrg. Juli—December 1855. Berlin, 1856. 8.

Braun, über das chinesische Zuckergras. S. XXXVII.

Ders., über Bastardbildung bei den Farrnkräutern S. XXXVIII.

Koch, über Polyembryonie der Coniferen. S. XXXIX.

Immisch, über einige neu empfohlene Nährpflanzen. S. XL.

Ueber Vertilgung der Marchantia polymorpha. S. XLIV.

v. Fabian, über die Klotzsch'sche Zuckerbastardkartoffel. S. LVII. LXI. LXXVI. LXXVIII.

Koch, über Pomaceen mit gefärbten Früchten für die Landschaftsgärtnerei. S. LVIII.

Jühlke, über die sibirische Körbelrübe (Chaerophyllum Prescottii). S. LXIV.

Koch, über Encephalartos Altensteinii und Dioon edule. S. LXXX.

Ders., über technische Verwendung der Rosskastanien. S. LXXXI.

Ders., über Papier aus Stroh und andern Pflanzenstoffen. S. LXXXIV—LXXXV.

Senoner, über Crocus vittatus Vukot. S. LXXXVIII.

Stiemke, Einiges über Blumen- und Pflanzenzucht im Zimmer. S. 149—151.

Koch, die deutsche Gärtnerei. S. 182—196.

Borchers, Kultur-Versuche verschiedener Kartoffelsorten. S. 197—207. 304—305.

Schamal, Etwas über die Rosenzucht. S. 207. 208.

Hartwig, allgemeine Bemerkungen über die Landschaftsgärten Hollands. S. 209—216.

Koch, über Rosskastanien und Pavien. S. 216—226.

Lucas, Gemüsekultur zu Ulm. S. 226—231.

Gumprecht, Bericht über die Verhandlungen der Obstsection von der 17. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Kleve. S. 231—237.

Göschke, eine Auswahl besserer Kartoffel. S. 244. 245.

Caspary, über billige Kultur der Victoria regia. S. 247—249.

Koch, die Elfenbeinpflanze (Phytelephas macrocarpa). S. 239—252.

Immisch, der Garten zu Neubeesen. S. 253—260.

v. Fabian, Bericht über die Resultate meiner Gärtnerei im Jahre 1855. S. 261—275.

Stetefeldt, die Kultur der Körbelrübe. S. 276—281.

Borchers, über die Yams-Batate (Dioscorea Batatas). S. 289—298.

Immisch, kurzer Bericht über einige von dem Vereine erhaltene Mais- und Bohnensorten. S. 299—302.

Krüger, Bericht über einige von dem Vereine erhaltene Sämereien. S. 302. 303.

v. Thielau, über einige neuere Gemüse. S. 306.

241.* (vgl. 171.) Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien. Band V. Jahr 1855. Mit 19 Tafeln. Wien, Braumüller. 8.

a) Sitzungsberichte.

J. Bermann, über einen Bastard von Melampyrum. S. 13. 14.

R. Schiner, über A. Neilreich's botanisches Wirken. S. 19—22.

A. Röll, über Pflanzenphotographien. S. 34—35.

E. Fenzl, über Dasylirion graminifolium. S. 43.

J. N. Hinteröcker, Entdeckungen zur Flora von Linz. S. 45.

H. W. Reichardt, über das Phanerogamen-Herbar des Vereins. S. 49—52.

Ders., Nekrolog von J. Ch. Neumann. S. 52—54.
J. Juratzka, über Carex filiformis und Cardamine pratensis S. 59.
v. Heufler, über Cytispora rubescens und einige andere in und um Wien gesammelte Pilze. S. 62—65.
F. Doubrawa, über Sclerotium Semen. S. 78. 79.
A. Neilreich, über Orobus luteus und Bupleurum longifolium. S. 90. 91.
J. Juratzka, über einige Pflanzen von Thernberg und Linaria genistifolia. S. 91. 92.
A. Pokorny, Nekrolog von A. Röll. S. 105—109.
H. Reichardt, über das Cryptogamen-Herbar des Vereins. S. 109—111.
W. Tkany, Notizen aus der Flora des Brünner Bezirkes. S. 129.
T. Schiner, Bemerkungen zur Flora des V. U. M. B. S. 130—132.

b) Abhandlungen.

A. Neilreich, Geschichte der Botanik in Nieder-Oesterreich. S. 23—76.
A. Kerner, über den Einfluss der Temperatur des Quellen-Wassers auf *die im Rinnsale der Quellen vorkommenden* Pflanzen. S. 83—86.
A. Röll, über das Vorkommen der Trüffeln. S. 121—124.
J. Ortmann, über Heleocharis carniolica Koch und Carex ornithopodioides Hausm. S. 125—128.
A. Kerner, niederösterreichische Pflanzennamen. S. 257—272.
H. W. Reichardt, Nachtrag zur Flora von Iglau. S. 485—504.
S. Reissek, Beitrag zur Flora von Wien. S. 511—514.
A. Röll, Beiträge zur Kryptogamenflora Unter-Oesterreichs. S. 515—520.
A. Kerner, der Jauerling. Eine pflanzengeographische Skizze. S. 521—524.
G. R. v. Haimhoffer, Beobachtungen über den Wurzelauswuchs an Alyssum incanum L. und dessen Erzeuger. S. 525—528.
H. Kalbrunner, Beitrag zur Flora des V. U. M. B. S. 683—686.
V. Kollar, über Beschädigung des Roggens in den Scheuern durch die Raupen eines Nachtfalters, Noctua basilinea. S. 697—700.
A. Tomaschek, Beitrag zur Phanerogamenflora der nächsten Umgebung Cilly's. S. 759—764.
F. Hazslinsky, Beiträge zur Kenntniss der Karpathen-Flora S. 765—776.
A. Kerner, die Flora der Bauerngärten in Deutschland. Ein Beitrag zur Geschichte des Gartenbaues. S. 787—826.

242. * Proceedings of the Royal Society. Vol. VII. No. 1—14
R. Taylor et W. Francis, London. 1854—1855.

J. D. Hooker, on the Structure and Affinities of Trigonocarpon (a fossil fruit of the Coal-measures). S. 28—31.
Ders., on the Structure and Functions of the Rostellum in Listera ovata. S. 152.

243. (vgl. 167.) **Hooker's Journal of Botany**, etc. January—November. 1855.

Spruce, Journal of Voyage up the Amazon and Rio Negro. S. 1—8.
Bentham, on the South American Triurideae and Burmanniaceae from the collections of Mr. Spruce. S. 8—18.
Kralik's Botanical Tour in the Regency of Tunis. S. 17—21.
The Late Prof. Reinwardt. S. 21—23.
Bentham, Florula Hongkongensis. S. 33—39.
Harvey, Characteres of some New Genera of Plants recently discovered by Mr. Jam. Drummond in Western Australia. S. 51—58.
Meisner, New Proteaceae of Australia. Nr. 61—78. 114—124.
Extracts of Letters from J. **Motley**. S. 78—84.
Archer, on two Fibres from Brazil; with a Note by Sir W. J. Hooker. S. 84—87.
Hooker, Account of the Origin and some of the Contents of the Kew Garden Museum. S. 97—114. 129—138.
Hooker and Thomson, on Enkyanthus Himalaicus and Cassiope selaginoides, two new species of Himalayan Ericeae. S. 124—127.
Decaisne, Biographical Account of M. Andrien de Jussieu. S. 138—143. 175—177.
Roe, Report of a Journey of Discovery into the Interior of Western Australia. S. 143—151.
Motley, Notes on Sumatra. S. 161—172.
Bentham, Additional Note on Arachis hypogaea. S. 177—179.
Müller, Report of a Journey in the Australian Alps. S. 179—181.
Harvey, Botany of Van Diemen's Land. S. 225—233.
Mueller, Extracts of Letters from, on the Botany of Victoria. S. 233—242.
Thwaites, Note on Bursinopetalum. S. 242—243.
Gray, on the development and structure of the Integuments of the Seed of Magnolia. S. 243—245.
Spruce, Botanical Objects communicated to the Kew Museum, from the Amazon, in 1853. S. 245—252. 273—278.
Calvert, Notes on vegetable products sent by him from Erzeroom. S. 252—255.
Motley, Notes written on a Voyage from Singapore to Borneo. S. 257—269.
Thwaites, on Sphragidia and Eccremanthus, two new Genera of Ceylon Plants. S. 269—273.
Thwaites, Notes on the Botany of Ceylon. S. 78—80.
Motley, Notes written on a Voyage from Singapore to Banjermassing. S. 289—297.
Irving, Notes on the Cultivation of Cotton in the Yoruba Country, Western Coast of Africa. S. 297—302.
The Voyage of H. M. S. Herald. S. 302—306.
Report on the Vegetation of Victoria. S. 306—314.
Hasskarl, Observations on Gleicheniaceae and Cyatheae of Java. S. 321—326.

Zeiher, Botanical Notices on a Journey into the Interior of Southern Africa. S. 326—335.

Wilson, on the useful Vegetable Products, especially the Fibres, of Jamaica. S. 335—340.

Hooker, Asplenium fontanum Br., a British Plant. S. 340—343.

244. (vgl. 196.) **The American Journal of science and arts.** Vol. XIX. 1855.

Hugh M. Neisler, Observations on the Fructifications of the Arachis hypogaea. S. 212—213.

Morfit, on Gum Mezquite. S. 263—265.

Braun, the vegetable Individual, in its relation to Species. S. 297—318. 181—201.

245. **Memoria della Reale Accademia della Scienze di Torino.** Serie II. *Tomo* XIII. *Torino*, 1853. 4.

J. de Notaris, Micromycetes Italici novi vel minus cogniti. Decades VI—VIII.

A. Figari et **G. de Notaris**, *nuovi materiali per l'Algologia del Mar Rossa, raccolti a censiti.*

246.* (vgl. 60.) **Bulletin der Königl. Bayer. Akademie der Wissenschaften.** Januar—Juni 1855. München. 4.

v. Martius, Beitrag zur Natur- und Literär-Geschichte der Agaveen. S. 190—245.

Göppert, über die Flora des Kupferschiefer-Gebirges oder der Permischen Formation. S. 257—260.

247.* (vgl. 61.) **Abhandlungen der mathemat.-physikal. Classe der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften.** VII. Bd. 3. Abtheil. München, 1855.

C. F. Schönbein, über die nächste Ursache der spontanen Bläuung einiger Pilze. S. 723—733.

Personalnotizen.

Die Herren **Louis Koch** und Dr. **Eduard Körnicke** aus Berlin haben eine Anstellung als Conservatoren bei den botanischen Anstalten in St. Petersburg erhalten.

Dr. **Hermann Karsten** ist nach einem achtjährigen Aufenthalte in Columbien nach Berlin zurückgekehrt, und wird daselbst, nachdem er sich schon vor seiner Reise als Privatdocent habilitirt hatte, während des Wintersemesters Vorlesungen halten.

Am 24. Juli d. Js. starb zu Breslau, nach zweimonatlichem Krankenlager, Dr. **August Wilhelm Eduard Theodor**

Henschel, ordentl. Professor der Heilkunde, Naturgeschichte und Botanik an der Universität daselbst, Ritter des rothen Adlerordens 4. Cl. etc., im 66. Lebensjahre. Er war geboren den 20. September 1790 in Breslau, studirte auf den Universitäten Breslau, Berlin und Heidelberg, und habilitirte sich am 29. October 1816 bei der Universität Breslau durch eine deutsche Vorlesung über die Natur der Pflanze, worauf am 31. Mai 1821 seine Ernennung zum ausserordentlichen und am 8. September 1832 zum ordentlichen Professor in der medicinischen Facultät erfolgte. Viel Aufsehen erregte sein Werk von der Saxualität der Pflanzen, Breslau 1820, welches der Stachel für neue Untersuchungen über diesen Gegenstand wurde. Später widmete er sich vorzüglich historischen Studien, als deren Frucht u. a. die 1824 erschienene „Commentatio de Aristotele botanico philosopho" betrachtet werden kann. Mit Eifer verwaltete er ausserdem das Secretariat der botanischen Section der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur, der er auch sein reichhaltiges Herbarium vermachte. Presl hat ihm die Gattung *Henschelia* aus der Verwandtschaft der Menispermeen gewidmet.

Am 28. Juli d. J. starb zu Montpellier der Decan der dortigen Facultät der Wissenschaften, Michel Felix Dunal, ein Schüler, Freund und Nachfolger DeCandolle's, Verfasser einer Monographie der Gattung *Solanum*, einer Monographie der Familie der Anonaceen u. s. w.

Anzeige.

Verkäufliche Algen

zu beliebiger Auswahl der Besteller.

Von nachfolgenden Arten können die gewünschten gegen Einsendung des Betrages zu 15 kr. rhein. die Art (105 kr. = 1 Thlr. pr. Ct. 28 kr. = 1 Frc. 36 kr. = 1 Sh. St.) bezogen werden. Weniger als 20 Arten werden nicht abgegeben. Die Namen der verlangten Arten wolle man gefälligst nach der Reihenfolge dieses Verzeichnisses aufführen. Briefe und Geldsendungen werden frankirt erbeten. Die Ausgabe der Algae marinae siccatae, deren VI. Lieferung vorbereitet wird, wird fortgesetzt.

Ahnfeltia plicata Fries. Falklands Ins. *Amphiroa ephedraea* Harv. et J. Ag. Cap Agulhas. *Anthophycus longifolius* Kg. C. Agulh. *Arthrocardia capensis* Leach. Dcne. var. C. Agulh. Ejusd. forma. C. Agulh. *A. palmata* Aresch. var. *Asperococcus prolifer* J. Ag. ms. Chiloë. *A. sinuosus* Bory. Rothes Meer. *Ballia Hombroniana* Montagn. Falkl. Ins. *Bostrychia Hookeri* Harv. Falkl. Ins. *B.*

vaga Hook. Harv. Falkl. Ins. *Calliblepharis ciliata* Kg. Canal. *Callithamnion Gaudichaudii* Ag. Falkl. Ins. *C. Lenormandi* Suhr Canal. *C. scopulorum* Ag. Canal. *Callophyllis fastigiata* J. Ag. Falkl. Ins. *C. variegata* J. Ag. forma latiloba. Magellans Str. *Capea biruncinata* Montagn. C. Agulh. *Carpophyllum scalare* Suhr. C. Agulh. *Chaetangium variolosum* J. Ag. Falkl. Ins. *Chauvinia clavifera* Bory. Rothes Meer. *Chondroclonium Teedii* Kg. Neapel. *Chorda filum* Lamx. Canal. *Ch. Lessonii* Kg. Falkl. Ins. *Cladophora flagelliformis* Kg. Cap. *Cl. hospita* Kg. Cap. *Cryptopleura Hilliae* Kg. Canal. *Cystophyllum virgatum* Rabenh. Pers. Meerb. *Delesseria Lyellii* Hook. Harv. Falkl. Ins. *D. propinqua* J. Ag. ms. Magellans Str. *D. sanguinea* Lamn. Canal. *Desmarestia aculeata* Lamx. Canal. *Dicurella flabellata* Harv. C. Agulh. *D. fragilis* J. Ag. C. Agulh. *Digenea Lycopodium* Her. et Mart. Rothes M. *Draparnaldia pusilla* Hook. Harv.? Falkl. Ins. *Dumontia fastigiata* Bory. var. minor. Falkl. Ins. *Ectocarpus parvulus* Kg. var. (*E. cujusd. initia* J. Ag.) Canal. *Enteromorpha clathrata* Grev. var. Chiloë. *E. Linza* var. Titicaca-See. *Encoelium clathratum* Ag. Rothes M. *Eupogonium spongiosum* Kg. Schottland. *Euptilota Harveyi* Kg. Falkl. Ins. *Fucodium nodosum* J. Ag. Canal. *Fucus canaliculatus* L. Canal. *F. ceranoides* L. Can. *F. serratus* L. Can. *F. vesiculosus* L. Canal. *Galaxaura marginata* Lamx. C. Agulh. *Gigartina Chamissoi* Ag. Chiloë. *Grateloupia Cutleriae* Binder. Chiloë. *Gymnogongrus furcellatus* J. Ag. Chile. *G. implicatus* Kg. Falkl. Ins. *G. linearis* J. Ag. Chile. *Halidrys siliquosa* Lyngb. Canal. *Halyseris delicatula* Ag. Fernambuc. *Hormosira triquetra* Endl. Rothes M. *Hypnea spicigera* Harv. C. Agulh. *Iridea carnosa* Kg. C. Agulh. *Jania corniculata* Lamx. Canal. *J. fastigiata* Harv. C. Agulh. *Kallymenia dentata* α J. Ag. C. Agulh. *Laurencia flexuosa* J. Ag. C. Agulh. *Lemanea fluviatilis* δ. *fucina* Ag. Frankr. *Lychaete tortuosa* J. Ag. Falkl. Ins. *Lyngbya luteo-fusca* J. Ag. var. *pacifica* J. Ag. Chiloë. *Melobesia capensis* Lamx. C. Agulh. *M. antarctica* Hook. Harv. Magellan Str. *Mesogloia Griffithsiana* Grev. Canal. *Phacelocarpus tortuosus* Endl. et Dies. C. Agulh. *Phycopteris interrupta* Kg. C. Agulh. *Phycoseris lanceolata* Kg. Ital. *Ph. reticulata* Kg. Rothes M. *Phyllerpa flagelliformis* Kg. Cap. *Polycystis aeruginosa* Kg. Stuttgart. *Porphyra laciniata* Ag. var. Chile. *P. linearis* Grev. Canal. *Rhodomela subfusca* Ag. Can. *Sargassum bacciferum* Harv. Atlant. Ocean. *S. cymosum* Ag. Bahia Brasil. *S. incisifolium* J. Ag. C. Agulh. *S. vulgare latifolium* Endl. et Dies. Pers. Meerb. *Sphaerococcus coronopifolius* Ag. Can. *Stypocaulon paniculatum* Kg. C. Agulh. *Suhria lingulata* J. Ag. ms. Chile. *S. vittata* J. Ag. C. Agulh. *Thamnophora corallorhiza* Ag. C. Agulh. *Trichothamnion coccineum* Kg. Canal. *Turbinaria decurrens* Bory. Rothes Meer. *Ulva rigida* Ag. Chiloë. *Valonia aegagropila* Ag. Venedig.

Esslingen bei Stuttgart. R. F. Hohenacker.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№. 37.

Regensburg. 7. October. 1856.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Nylander, Animadversiones adhuc quaedam lichenographicae. — LITERATUR. Mettenius, Filices horti botanici Lipsiensis. Welcker, Bemerkungen zur Mikrographie. — ANZEIGE. Bamberger, Crepideae et Exsiccata Florae helveticae.

Animadversiones adhuc quaedam lichenographicae. Auctore W. Nylander.

Jam ante in hac ephemeride (Flora 1855, p. 482) animadversiones quasdam exponere ausus sum circa sententias, quae in Lichenographia, ut ab auctoribus nonnullis tractatur, irrepsere.

Hodie recensionem Dm. K. (Flora h. a., p. 292 seq.) operis lichenographici recentis a D. Körber editi legendi mihi occasio data fuit, et mox has animadversiones novas conscribere festinavi, minime tamen fingens me admiratorem ita ferventem itaque addictum methodi Massalongo-Koerberianae convertere posse at proposito solo, ut demonstretur judicium alibi allatum, hanc methodum observatione manca et microscopica et practica, in natura scilicet comperta, inniti, non levi animo enuntiatum fuisse, ut declarat D. K., sed veritatem constituere palpabilem. Quam maxime sane taediosae ejusmodi animadversiones criticae, sed paucissimis modo unam alteramve hic memorem. Sic ex. gr. semper quidem credidi, apothecia lichenum omnium fructus esse thecasporos, vel haec amba vocabula omnino identici esse sensus, licet cel. Fries, in Syst. Mycol. introd. p. 33, „*Verrucarias saxicolas* ascis destitutas“ dicit, immo „idem in *Parmeliae* genere“ observari, si recte verba auctoris laudati intellexi. Nunc cel. Koerber genera *Cyphelium* et *Coniocybe* thecis carere statuit sporasque in his lichenibus solum filamentis „capillitii“ cujusdam oriri; quam anomaliam tamen non, ut cel. Fries l. c., „vi elementorum“ adtribuit. Videns Koerb. S. L. G. t. 1. f. 10, 11, crederes fere auctorem ante oculos habuisse *Botryochaetem fagineam* Corda (Tab., vol. VI

f. 95.) aut simile aliquid mycologicum, nam in cunctis *Calicioideis* (in *Coniocybe*, ut in ceteris) thecae facile conspiciuntur. — Quid porro dicatur de videndi ratione, quae vult ut sporae speciei cujusdam in *gonidia transmutentur* (Koerb. l. c., p. 426); satis leve adparet. — Quid de spermatiis „*Acarosporae sinopicae*" bacillaribus (l. c p. 157), quae auctor „hie und da" invenit, revera autem nonnisi in Tul. Mém. Lich. t. 10, fig. 21, ubi errore *delineatoris* sterigmata loco *spermatiorum* adumbrata exstant; haec vero corpuscula rite examinata speciei, de qua agitur, aeque ac in affinibus omnibus, sunt ellipsoidea minutissima. — Quid denique de speciebus descriptis, de quibus auctor, *exsiccata* aliorum citans, interdum ne ipse quidem certus est, sin ad plantam suam pertineant; in memoriam revocat: „id pessimum videtur cum nemo praeter auctorem, nec forsan hic, species discernere valet" (Fries L. E. p. 283).

D. K. assiduitatem Dm. Massalongo et Koerber laudat, quod *certe res meritissima libentissimeque agnoscenda*. Sed nihil boni scientiae afferre minutissima nimis consectari credere hisque auctoribus objicere liceat, ut modo nimis concitato generibus speciebusque dividendis occupentur; quo nisu, quoad genera, jam eos praegressus est *D.* Norman, qui tamen ab *iis omnino* tacetur. Genera sua haud pauca D. Massalongo jam in opere Dm. Norman nominibus prioribus designata reperiat.

Certissime cum plurimis jam Lichenologis optimis puto, *Usneam plicatam* non specie differre ab *U. barbata*, *Lecanoram cineream* abire in varietates *gibbosam* (Ach.) et *calcaream* (L.), *Lecanoram polytropam* specie identicam esse cum *Lecanora orosthea* etc., quae affert exempla D. K. (supra p. 194), haec nomina modo formas exprimere immerito saepe ut species distinctas, et haec opinio minime arbitrio quodam, sed necessitate logica et experientia satis extensa superstruitur. Ubi differentiae nullae verae adsunt, ibi distinctiones falsae. Sed fateor neminem hucusque subtilitatem D. Massalongo adtigisse, qui in metiendis sporis fractiones usque partis 100,000 mae millimetri absolutissime mire observat; micrographi autem optimi, ut constat, nondum ultra 1000 as partes singulas millimetri discernere valuere, et sporas ceteroquin etiam minimas variare credidi magnitudine (vel longitudine, vel crassitie) inter 1 vel plures 1000 as partes unius millimetri. Mensurae vero cell. auctoris videntur similes iis, quae elevationem montis cujusdam determinent ex. gr. 650 metra et 1 millimetrum, quod additamentum micrologicum nimis subtile censere fas sit. Laudanda vero sunt, quae laudem merentur. *Thamnolia* Schaer. genus sistit, in systemate meo omissum, manifeste

distinctum jam textura strati corticalis thalli a *Cladonia* et ad tribum *Siphulineorum* prope *Roccelleos* relegandum. Laetor D. Massalongo apothecia *Thamnoliae* (vel potius *Ceraniae* Ach.) invenisse, licet descriptio eorum non clara; jamque saepe spermogonia *Th. vermicularis* var. *tauricae* detexi, quae sterigmata offerunt articulata formaeque ut in *Baeomyce*. *Mycetodium* Mass. (Flora 1856, p. 285) quoque genus optimum, sed jam 1853 a me dignotum (*Gomphillus*).

Parisiis 20. Sept. 1856.

Literatur.

Filices horti botanici Lipsiensis. Die Farne des botanischen Gartens zu Leipzig. Bearbeitet von Dr. Georg Mettenius, Professor der Botanik, Director des botanischen Gartens. Leipzig, 1856. Verlag von L. Voss. Gr. Folio, 135 S. und 30 lithogr. Tafeln.

Ref. begrüsst um so freudiger vorliegende Erscheinung, als einerseits grössere Arbeiten über Filices in den letzten Jahren zu den Seltenheiten gehören und seit dem Tode Kunze's und Presl's in Deutschland eine gewisse Ebbe in dieser Sparte der Botanik eingetreten ist, anderseits der Leipziger botan. Garten einen beträchtlichen Reichthum an Farrn enthält, wie denn schon im Jahre 1850 die Zahl der daselbst cultivirten Arten über 500 hinausging. Wenn nun auch Ref. fast keine neuen Arten unter den bearbeiteten fand, so musste er doch in der Methode der Bearbeitung eine völlig neue anerkennen, was er, nebst der Feststellung und Begrenzung der Gattungen, als das Hauptverdienst dieses Werkes hervorhebt. Besonders gilt dies von der Anordnung der Arten, die der Verf. in bestimmte auf die Nervatur des Wedels gegründete Gruppen vertheilt: Gruppen, die er mit eigenen Namen belegt, um so in die Bezeichnung der oft in complicirter Weise auftretenden Nervatur der Farrn Kürze und Bestimmtheit zu bringen.

Bei näherem Eingehen auf das Werk bemerken wir zunächst, dass der Verf. mit der Dreitheilung der Gewächse in Phanerogamen, beblätterte und blattlose Kryptogamen anhebt, sodann an die Dreitheilung der beblätterten Kryptogamen, nach dem Verhalten der befruchteten Keimbläschen, in Characeen, Moose und Gefässkryptogamen erinnert und die Rhizocarpeen und Selaginellen als besondere

Familien von den übrigen Gefässkryptogamen abgrenzt, indem bei beiden Familien von den der Anlage nach gleichen Sporen die einen den mit Eichen versehenen Vorkeim entwickeln, die andern die Function der Antheridien übernehmen.

Der Verf. spricht sodann von den Farrn im engern Sinne (dem eigentlichen Gegenstande seines Werkes, indem er, mit Ausschluss der Gattung *Selaginella*, die aus den andern Familien der Gefässkryptogamen cultivirten Arten nur aufzählt) und deren Eintheilung in die bekannten acht Ordnungen, die er als eine gewonnene Grundlage angesehen wissen will, während er anderntheils an den Zwiespalt der Ansichten über die Charaktere und demgemäss den Umfang der Gattungen erinnert.

Die Bedeutung der Nervatur für die Systematik der Farrn veranlasst den Verf. zum Tadel darüber, dass Manche der Nervatur des sterilen Blattes die gleiche Bedeutung wie dem Verhalten der fertilen Nerven beilegen; dass ferner neuere Schriftsteller die Arten einer ältern Gattung, deren Nerven frei enden, in einer Gattung lassen, die andern Arten aber, deren Nerven anastomosiren, nach dem verschiedenen Gepräge der Maschen in mehrere Gattungen vertheilen; dass endlich Manche die durch die Uebergänge von einer Fruchtform in die andere obwaltenden Schwierigkeiten in der Systematik der Farrn mit Hülfe der Nervatur bewältigt zu haben glauben.

Um letzteren Ausspruch zu rechtfertigen, gibt der Verf. einen Ueberblick über die Mannigfaltigkeit der Aderung, die bei den Farrn angetroffen wird.

Farrn, deren Blatt von einer ungetheilten Mittelrippe durchzogen wird, ist die einfachste Ausbildung der Nervatur zuzuerkennen; ferner solchen, deren Blätter sich einmal oder wiederholt, oder fiederartig theilen und deren Mittelrippe eine dem Blatte entsprechende Theilung erfährt: Nervatio *Caenopteris*. Bei der Nervatio *Ctenopteridis* treten Secundärnerven auf, die theils einfach, theils gabelig oder wiederholt gabelig erscheinen. Entspringen in fiederartiger Anordnung Tertiärnerven, so gibt dies die Nervatio *Pecopteridis*. Stehen die geradlinigen Secundärnerven senkrecht zur Mittelrippe und laufen die etwaigen Tertiärnerven mit ihnen parallel, so nennt der Verf. diese Nervatur die Nervatio *Taeniopteridis*; dagegen Nervatio *Sphaenopteridis*, wenn statt des rechten Winkels ein Winkel unter 45°, Nervatio *Eupteridis*, wenn ein Winkel von nahe 45° den Abstand der Secundärnerven von der Mittelrippe, bei übrigens gleichen Verhältnissen, wie N. *Taeniopteridis* darstellt. Richtungsveränderungen der Nerven treten bei Nervatio *Neuropteridis* auf, indem die Secundärnerven unter sehr spitzen Winkeln die Mittelrippe verlassen, dann bogenförmig und zuletzt in senkrechter Richtung zur Mittelrippe dem Blattrande sich zuwenden. Die Nervatio *Cyclopteridis* charakterisirt sich durch das Erlöschen der Mittelrippe an der Basis der Blattfläche und das Auftreten der mit ihr beinahe gleichstarken Secundärnerven, mit ihren Dichotomien.

Eine zweite Abtheilung von Nervaturen ergibt sich, sobald Nerven anastomosiren.

Eine Uebersicht dieser Nervaturen wäre etwa folgende:

A. Einfache Nervaturen.

- I. Die Secundärnerven in fiederartiger Ordnung:
  - 1. Die Tertiärnerven einfach:
    - a. Anastomose der entsprechenden tertiären Zweige der vordern und hintern Seite zweier benachbarter Secundärnerven: Nervatio *Goniopteridis.*
    - b. Anastomose des ramus anticus secundus mit dem ramus posticus infimus des nächst obern Secundärnerven; in diese Rippenmasche der frei endende ramus anticus infimus der untern Secundärnerven eingeschlossen; ähnliche Bildung der übrigen Maschen: Nervatio *Goniophlebii.*
  - 2. Die Tertiärnerven gabelnd oder wiederholt gabelnd, die der Costa zugekehrten Zweige zweier Tertiärnerven zu anastomotischen Bogen zusammenfliessend, aus denen Nerven (Strahlen) hervortreten.
    - a. Anastomose der Zweige zweier entsprechenden Tertiärnerven: Nervatio *Pleocnomiae.*
    - b. Anastomose des hintern Zweiges des ramus anticus secundus mit dem ramus posticus infimus; der ramus anticus infimus frei endend: Nervatio *Cyrtophlebii.*
- II. Die Secundärnerven nach ihrem Austritt aus der Mittelrippe in zwei Zweige sich theilend:
  - 1. Der vordere ungetheilt und frei, der hintere wiederholt gabelnd, Anastomose zwischen dem vordern Zweig dieser zweiten Gabelung und dem hintern Zweig der entsprechenden Gabelung des nächst obern Secundärnerven: Nervatio *Marginariae.*
  - 2. Der ramus anticus infimus der gabelnden oder wiederholt gabelnden Secundärnerven an der Bildung der Rippenmaschen theilnehmend: Nervatio *Doodyae.*

B. Combinirte Nervaturen.

- I. Combination von Nervatio *Pleocnomiae* et *Doodyae* bei gering getheiltem od. ganzrandigem Blatte: Nervatio *Sageniae.*
- II. Combination der Nervatio *Gonioptevidis*, *Pleocnomiae* et *Marginariae* mit der N. *Doodyae*: Nervatio *Phlebodiae.*

Die mit Anhängen versehenen Nervaturen unterscheidet der Verf. als: Nervatio *Doodyae appendiculata*, N. *Phlebodii appendiculata*, N. *Sageniae appendiculata*, N. *Goniopteridis appendiculata*, N. *Pleocnomiae appendiculata*, welch' letztere nach der Ausbildung der primären und secundären Maschen in Nervatio *Anaxeti*, N. *Drynariae* und N. *Drynariae irregularis* zerfällt.

Die Besprechung der Nervatur führte zur Erwähnung der Kalksecretionen, die hin und wieder an den Nervenenden in einem seichten Grübchen sich finden. Ohne sie chemisch untersucht zu haben, gedenken ihrer mehrere Pteridographen und benannten nach ihnen manche Arten, z. B. *Aspidium albopunctatum*, *leucostictum* etc. Unter den lebend untersuchten Farrn fand der Verf. Kalkschüppchen bei sämmtlichen Arten der Gattung *Nephrolepis*; ausserdem bei 16 von ihm namhaft gemachten Arten. Aus dieser Untersuchung resultirte im Allgemeinen: „dass die Kalkabsonderung auf der obern Blattfläche unmittelbar über der Anschwellung des Nervenendes in dem erwähnten Grübchen stattfindet.“ Kalkabsonderungen können auch an den Kanten der den Blattrand erreichenden Maschen stattfinden. Der Kalksecretion gehen während der Blattentwickelung mancher Farrn Ausscheidungen von Tropfen einer neutral reagirenden Flüssigkeit voran, jedoch nur bei Einwirkung des Lichtes. Die Kalkabsonderung, die sich nach Wegnahme der Kalkschüppchen nicht wiederholt, variirt mannigfach, indem sie an einzelnen Blättern, oder nur an schwach entwickelten, andererseits an kräftigen Exemplaren reichlich, an schwächlichen spärlich hervortritt. Die Ausbildung der Fruchthaufen übt keinen Einfluss auf die Secretion der Kalkschüppchen.

Nachdem der Verf. eine Parallele mit andern kohlensauren Kalk secernirenden Gewächsen gezogen, erörtert er die Veränderungen der Nervatur durch die Ausbildung der Fruchthaufen. Insofern bei den vollkommneren Fruchtbildungen der Farrn die Nerven die alleinigen Träger der Sporangien sind, erklärt es sich, dass bei verschiedenen Arten die räumliche und zeitliche Entwickelung der fertilen Nerven der der Fruchthaufen parallel geht.

Nach des Verfassers Beobachtungen bilden bei *Adiantum* die fertilen Blätter oder Fiedern ihren Rand nebst dem denselben erreichenden Nerven in kleinen oder grösseren Theilen ihres Umfanges fort, und entwickeln die Sporangien auf den in diese Wucherung des Randes *vorragenden Nerven und deren Verzweigungen.* Bei *Cheilanthes* werden die Nervenenden, die kaum stärker als an den sterilen Blättern angeschwollen sind, von den Fruchthaufen eingenommen. Eine gradweise Verschiedenheit von *Cheilanthes* zeigen *Polypodium*, *Nephrolepis*, *Didymochlaena* durch die beträchtliche Anschwellung der Nervenenden an den Receptaculis der terminalen Fruchthaufen. Die frei über die Blattfläche vorragenden fertilen *Nervenenden erreichen in der Ordnung der Hymenophylleen* ihre grösste Ausbildung. Die gabelständige oder alare Stellung erhält der Fruchthaufen durch das Abgehen zweier Zweige unmittelbar unter dem fertilen Nervenende, besonders bei *Davallia* und *Trichomanes.* Das allmählige Schwinden dieser Zweige, z. B. bei *Hymenophyllum*, vermittelt den Uebergang zur gewöhnlichen terminalen Stellung der Fruchthaufen. Entspringen beide Zweige ziemlich entfernt *von dem* Receptaculum, so lassen sich terminale und gabelständige Stellung der Sori nicht weiter unterscheiden. Eben so nähert sich der Sorus alaris dem Sorus dorsalis, wenn nur einer der beiden Zweige zur Ausbildung kommt, oder wenn der eine unmittelbar unter dem Receptaculum, der andere ziemlich entfernt von demselben entspringt.

Ein Uebergang der dorsalen Fruchthaufen in den von *Gymnogramme* findet statt, wenn die Sporangien von dem dorsalen Receptaculum sich über den unveränderten Rücken der fertilen Nerven ausbreiten, und die der benachbarten Fruchthaufen, den Anastomosen der Nerven folgend, zusammenfliessen. Eben so geht er über zu dem einseitigen Sorus der Asplenien, wenn die Entwickelung der Sporangien von dem dorsalen Receptaculum auf der einen Seite der fertilen Nerven gegen den Ursprung derselben herabschreitet.

Bei der Ausbildung des einseitigen Fruchthaufens verändern sich die fertilen Nerven nur hinsichtlich ihrer Lage, indem sie sich in der Ausdehnung des Fruchthaufens der untern Blattfläche nähern (i. e. sich einsenken) und die den Fruchthaufen entwickelnde Seite durch die um die Höhe des Receptaculums verringerte Blattstärke frei hervortreten lassen.

Einen Uebergang zu *Blechnum* bilden die einseitigen der Costa zugekehrten Fruchthaufen, die bei der Ausbildung der Nervatio *Doodyae* von den Bogen der einzelnen Rippenmaschen entspringen (*Woodwardia caudata*) oder ununterbrochen über den Bogen sämmtlicher Rückenmaschen sich fortbilden (*W. cyathoides*). Im Gegensatz zu den freien Nerven der sterilen Blätter entwickeln bei *Blechnum* die fertilen mit der Ausbildung der linearen, der Costa zugewandten Fruchthaufen eigenthümliche Zweige, die mit der Mittelrippe in dem Receptaculum parallel laufen, sich an die benachbarten Nerven anlegen oder mit deren entsprechenden Zweigen zusammenfliessen und durch diese Anastomosen eine Reihe von *Doodya*-Maschen abschliessen.

Falls sich bei Farrn, deren sterile Blätter mehrere Reihen von *Doodya*-Maschen besitzen, eigenthümliche fertile Zweige entwickeln, so entspringen diese entweder aus den die Maschen abgrenzenden Nerven, wo sie sich mit dem Fruchthaufen kreuzen, anastomosiren mit einander in dem Receptaculum und theilen die primären Maschen, welche die Fruchthaufen überschreiten, in secundäre ab (*Taenitis blechnoides*); oder sie entspringen aus dem in der Mitte des Parenchyms liegenden Gefässbündelnetze der sterilen Blätter, treten an die untere Blattfläche heran und anastomosiren zu einem oberflächlichen, engmaschigen Netz, auf welchem ausschliesslich die Sporangien befestigt sind (*Platycerium alcicorne*). In beiden Fällen trägt der Rücken der fertilen Nerven die Sporangien.

Im Gegensatz zu der Ausbildung des sterilen Blattes fliessen bei *Lindsaya* und *Pteris* die Nerven-Enden oder Strahlen zu einem intramarginalen anastomotischen Bogen zusammen, der die Grundlage des Receptaculums bildet.

Hinsichtlich des Unterschiedes zwischen dem wahren und falschen Indusium bemerkt der Verf., dass das Fehlen der Spaltöffnungen für das wahre Indusium charakteristisch sei, während das falsche Indusium auf der untern Seite Stomata besitze.

Nach des Verfassers Ansicht zerfallen die Gefässkryptogamen in zwei Hauptgruppen, nämlich:

A. Sporae conformes progerminantes, thallum, ovulis et antheridiis instructum, monoicum, rarius dioicum, procreantes.

B. Sporae difformes; aliae, majores, progerminantes, thallum ovuligerum, aliae minores, vices antheridiorum agentes et fila foecundantia procreantes.

Zu ersterer gehören drei Familien: I. *Filices*, II. *Equisetaceae*, III. *Lycopodiaceae*; zur letzteren zwei: IV. *Selaginelleae*, V. *Rhizocarpeae*.

Für die ***Filices*** behält der Verf. die angenommenen acht Ordnungen bei.

Die Ordnung I. Polypodiaceae zerfällt in

Trib. I. Acrostichaceae, mit 5 Gattungen:

1. *Acrostichum*, 2. *Dryostachyum*, 3. *Olfersia*, 4. *Chrysodium*, 5. *Polybotrya*.

Trib. 2. Polypodieae, mit 19 Gattungen:

6. *Monogramme*, 7. *Vaginularia*, 8. *Vittaria*, 9. *Antrophyum*, 10. *Platycerium*, 11. *Taenitis*, 12. *Polypodium*, 13. *Aglaomorpha*, 14. *Lecanopteris*, 15. *Ceratopteris*, 16. *Gymnogramme*, 17. *Ceratodactylis*, 18. *Cryptogramma*, 19. *Allosorus*, 20. *Nothochlaena*, 21. *Adiantum*, 22. *Cheilanthes*, 23. *Pteris*.

Trib. 3. Aspleniaceae, mit 6 Gattungen:

24. *Blechnum*, 25. *Woodwardia*, 26. *Camptosorus*, 27. *Scolopendrium*, 28. *Asplenium*, 29. *Ceterach*.

Trib. 4. Aspidiaceae, mit 11 Gattungen:

30. *Plecosorus*, 31. *Hypolepis*, 32. *Phegopteris*, 33. *Aspidium*, 34. *Mesochlaena*, 35. *Oleandra*, 36. *Cystopteris*, 37. *Onoclea*, 38. *Woodsia*, 39. *Diacalpe*, 40. *Sphaeropteris*.

Trib. 5. Davalliaceae, mit 8 Gattungen:

41. *Didymochlaena*, 42. *Nephrolepis*, 43. *Davallia*, 44. *Humata*, 45. *Microlepia*, 46 *Odontoloma*, 47. *Lindsaya*, 48. *Dicksonia*.

Die Ordnung II. Cyatheaceae besteht aus 7 Gattungen:

49. *Cibotium*, 50. *Balantium*, 51. *Thyrsopteris*, 52. *Alsophila*, 53. *Hemitelia*, 54. *Cyathea*, 55. *Matonia*.

Die Ordnung III. Hymenophylleae besteht aus 3 Gattungen:

56. *Loxsoma*, 57. *Trichomanes*, 58. *Hymenophyllum*.

Die Ordnung IV. Gleicheniaceae besteht aus 1 Gattung:

59. *Gleichenia*.

Die Ordnung V. Schizaeaceae besteht aus 4 Gattungen:

60. *Lygodium*, 61. *Schizaea*, 62. *Aneimia*, 63. *Mohria*.

Die Ordnung VI. Osmundaceae besteht aus 2 Gattungen:

64. *Osmunda*, 65. *Todea*.

Die Orduung VII. Marattiaceae besteht aus 4 Gattungen:

66. *Angiopteris*, 67. *Marattia*, 68. *Kaulfussia*, 69. *Danaea*.

Die Ordnung VIII. Ophioglosseae besteht aus 3 Gattungen:

70. *Ophioglossum*, 71. *Helminthostachys*, 72. *Botrychium*.

Die II. Familie enthält nur eine Gattung: 73. *Equisetum*.

Die III. Familie deren drei: 74. *Lycopodium*, 75. *Tmesipteris*, 76. *Psilotum*.

Die IV. Familie deren zwei: 77. *Selaginella*, 78. *Isoëtes*.

Die V. Familie deren vier: 79. *Pilularia*, 80. *Marsilea*, 81. *Salvinia*, 82. *Azolla*.

Dieser allgemeinen Uebersicht der Gefässkryptogamen folgt der specielle Theil, der in übersichtlicher Weise die einzelnen Arten aufzählt, und von diesen 444 (wahrscheinlich die im Horto botanico Lipsiensi cultivirten) charakterisirt.

Des Nähern in den speciellen Theil des Werkes einzugehen verbietet uns der Raum dieses Blattes, obgleich wir uns nicht versagen können, darauf aufmerksam zu machen, dass zur Gruppirung der Arten hauptsächlich die für die Nervaturen angenommenen Bezeichnungen in ausgedehnter Weise zur Anwendung kommen: eine Methode, die später mehr und mehr Geltung sich verschaffen wird. Die Diagnosen selbst, von dem Verf. ganz neu entworfen, so wie die zahlreichen deutsch abgefassten Bemerkungen, auf gründlichen morphologischen Untersuchungen fussend, zeugen von dem immensen Fleiss und dem Talente des Verfassers, dem die botanische Welt nur Dank wissen wird, ein so reiches Material, wie das ihm zu Gebot stehende, sowohl durch das eben besprochene Werk, als durch seine neulich erschienene Bearbeitung der von dem leider zu frühe verstorbenen Lechler in Chile und Peru gesammelten Farrn, und die jüngst in den Abhandlungen der Senckenberg. naturforsch. Gesellschaft abgedruckte Monographie der Gattung *Polypodium* auch für Andere fruchtbar gemacht zu haben. — Nur das Eine musste Ref. bedauern, dass der Herr Verfasser dem Bau der *Paleae* keine Beachtung geschenkt hat, während doch andere Forscher ein Eingehen auf dieselben für unabweisbare Pflicht halten.

Die den Filices horti botanici Lipsiensis beigegebenen Abbildungen zeichnen sich durch die Sauberkeit ihrer Ausführung vortheilhaft aus, und erhöhen die Brauchbarkeit des Werkes besonders dadurch, dass sie neben den zahlreichen Habitusfiguren auch viele Analysen und mikroskopische Darstellungen geben.

Obige Anzeige dürfte genügen, die Leser auf ein Werk aufmerksam gemacht zu haben, das in der Farrnliteratur einen ehrenvollen Platz behaupten wird.

* * * * *

Bemerkungen zur Mikrographie von Dr. Hermann Welcker, Privatdocenten in Heidelberg *).

Unter vorstehendem Titel veröffentlicht Dr. Welcker eine Reihe von Aufsätzen, deren erster in Henle's und Pfeufer's Zeitschrift für rat. Med. n. F. Bd. VI. p. 172 u. ff. vor uns liegt.

---

*) Jetzt Privatdocent und Prosector in Giessen.

Da dieser Aufsatz auch dem Botaniker sehr Beachtenswerthes bietet, glauben wir ihn hier in einem kurzen Auszuge mittheilen zu müssen, um so mehr, als die genannte Zeitschrift nur einer kleinen Anzahl von Botanikern zur Hand sein möchte.

In diesem ersten Aufsatze, betitelt: „mikroskopische Reliefverhältnisse und damit Zusammenhängendes“ bespricht der Verfasser die unter Umständen schwierige Frage, wie man entscheiden könne, ob eine feine Linie, die ein gewisses Object zeige, der Effect einer Furche oder einer Leiste sei, eines Kanälchens oder einer soliden Faser — namentlich dann, wenn uns weder Profilansichten, Querschnitte noch Injectionen hülfreich zur Seite stehen. Nach der Angabe der besten Autoren über den Gebrauch des Mikroskopes ist eine Entscheidung ohne die letztgenannten Hülfsmittel entweder geradezu unmöglich, oder nur eine reiche Erfahrung im Stande, ein richtiges Urtheil zu fällen. Indem man aber zugab, dass die Erfahrung eine Entscheidung ermögliche, hat man bereits ausgesprochen, dass Erscheinungen vorhanden sind, welche eine Erhabenheit von einer Vertiefung unterscheiden lassen. Der Verfasser hat diese Erscheinungen einer sorgfältigen Untersuchung unterworfen und dadurch die mikroskopischen Studien in dankenswerther Weise gefördert. Er stützt sich auf die bekannte Erfahrung, dass jedes mikroskopische Pünktchen oder Strichlein durch wechselnde Einstellung des Mikroskopes dunkel und hell gemacht werden kann. Besitzt ein Gegenstand Relief, so wird er glänzend bei hoher Tubusstellung; ist er hohl oder vertieft, so wird er glänzend bei tiefer Tubusstellung. Zeigt ein Object seinen lebhaftesten Glanz beim Erheben des Tubus, so hat man den Tubus auf den Gipfel einer Erhabenheit hinaufgehoben; findet sich der Glanz beim Senken des Tubus, so hat man den Tubus in eine Vertiefung hinabgesenkt.

Stellt man den Tubus auf die Achse eines Glasfadens ein, so dass er scharfe Contouren und seinen grössten Durchmesser zeigt „mittlere Einstellung“, so zeigt das Object einen mässigen, über das ganze Bild verbreiteten Glanz. Hebt man den Tubus, so scheint das Bild sich zu verschmälern, dunkle Ränder scheinen sich von beiden Seiten gegen den Gipfel hin zusammen zu rollen, so dass von dem immer lebhafter werdenden Glanze zuletzt nur ein schmaler durch die Mitte des Bildes verlaufender Streifen übrig bleibt. Senkt man den Tubus unter die mittlere Einstellung, bis endlich der unterste Theil des Glasstabes eingestellt ist, so erhält man auf dem ganzen Wege nur ein mattes, verwaschenes, immer unbestimmteres Bild. Ist das Object sehr fein, etwa ein Samenfaden, so sind die Erscheinungen durchaus ähnlich, aber freilich weniger scharf ausgesprochen.

Bei einem Hohlcylinder einer Furche sieht man ganz analoge Erscheinungen auftreten, aber in umgekehrter Folge: hohe Tubusstellung bewirkt verwaschene Bilder; bei tiefer Einstellung gleicht das Object einer sich zusammen rollenden Rinne, deren dunkle Ränder einen immer schmäler und glänzender werdenden Spalt zwischen sich lassen.

Betrachtet man solide Fasern oder Hohlglieder in Flüssigkeiten liegend, so bedarf das Brechungsvermögen der letztern eine ganz besondere Beachtung. Ein Glasstab in Canadabalsam, dessen Brechkraft der des Glases fast gleich ist, erscheint wie ein flaches Band. Ist das Brechungsvermögen der Flüssigkeit aber grösser als das des Glases (z. B. Anisöl), so verhält sich der Glasstab wie die mit Luft gefüllte Capillare, d h. hohe Tubusstellung zeigt ein verwaschenes Bild, der Glanz erscheint bei tiefer Einstellung.

Kuglige Objecte, wie Fetttröpfchen, verhalten sich wie der Glasstab; Luftbläschen wie die Glascapillare.

Der Verf. bespricht ferner die Ermittelung des Reliefs durch schiefe Beleuchtung. Es ist klar, dass bei schiefer Beleuchtung die Lichtlinien zur Seite fallen müssen, und es liess sich voraus bestimmen, nach welcher Seite. Jede Leiste wird auf der Spiegelseite glänzend, jede Furche, jede Luft erfüllte Capillare auf der dem Spiegel entgegengesetzten Seite. Der Verf. widerlegt bei dieser Gelegenheit die herrschende Ansicht, als ob die schiefe Beleuchtung durch Hervorbringen von Schatten wirke; der vermeintliche Schatten befindet sich auf derselben Seite mit dem Spiegel; die lichte Seite des schiefbeleuchteten Objectes ist der Lichtquelle abgewendet.

Indem der Verfasser die hier angegebenen Regeln ins Einzelne gehend auf verschiedenartige Objecte anwendet, verweilt er besonders ausführlich bei dem Kanincheneie und bespricht hier noch einen Punkt von besonderem Interesse. Es ist eine herrschende, namentlich auch von Schacht ausgesprochene Ansicht, dass durch Heben und Senken des Tubus man eine Reihe besonderer, den Querschnitten entsprechender Bilder erhalte „optische Querschnitte“. Diese Ansicht sei für sehr viele, namentlich kuglige Objecte, wie Amylonkörner, thierische (mikroskopisch kleine) Eier etc. durchaus unrichtig. Die aufmerksamste Beobachtung besonders des Kanincheneies bei verschiedenen Einstellungen habe ihn auf das Bestimmteste belehrt, dass hier nur die Aequatorialschicht, sowie die obere Hälfte der Kugeloberfläche gesehen werden können. Das verwaschene Bild bei tiefer Einstellung sei gar kein Bild im Sinne des Mikroskopikers. Bei einer Hoklkugel verhält sich die Sache grade umgekehrt: das verwaschene Bild entsteht bei hoher Einstellung, mittlere Einstellung zeigt scharfe Contouren des Aequators, tiefe Einstellung endlich lässt die Wände des Bodens hervortreten. Der Verf. betrachtet als Ursache dieser Erscheinungen Lichtreflexion, ohne dass es ihm jedoch gelungen wäre, in bestimmterer Weise Anhaltspunkte zur Lösung der hier angeregten Fragen zu gewinnen. Hier sind noch umfassende Untersuchungen zu erwarten, und Ref. spricht den Wunsch aus, dass der gründliche Verfasser auch fernerhin dem Gegenstande seine Aufmerksamkeit zuwenden möge.

Rossmann.

Anzeige.

Bezug nehmend auf meine Anzeigen in Nro. 38. Jahrg. 1854 und Nro. 36. J. 1855 dieser Zeitschrift gebe ich heuer zu den dort angeführten Bedingungen folgende Exsiccata heraus:

Crepideae Florae helvetic. exsicc. fasc. III.

Crepis biennis v. IV. *glabrata*, *foetida* L. forma erecta, *Lachenalii* Gochn., *montana* Tsch., *Hieracium andryaloides* Vill. v. I. *pictum*, v. II. *major* (ad *H. Liotardii* V.), *Auricula* f. I. *stoloniflorum*, *aurantiacum* γ. *fuscatum*, *breviscapum* H., *caesium* Fries, *glaucum* v. I. *bupleurifolium* m. *lanatum* Vill., *Michelii* Host., *murorum* v. VII. *maximum*, v. VIII. *torfaceum*, f. IX. *teuuifolium*, *Peleterianum* Mer., *Pilosella* v. IV. *furcatum*, v. V. *incanum* K., *sabinum* Seb. et M., *vulgatum*, v. VI. *glabriusculum*, v. VI. *robustum*, *Zizianum* Tsch.

Exsiccata Florae helveticae.

I. *Aconitum neomontanum* Wulf., *Achillea setacea* Gaud., *Aethusa cynapioides* M. B., *Agrostis purpurea* Gd., *Allium acutangulum* Schrd., *sphaerocephal.* v. *descendens* L., *suaveolens* Gaud., *Alsine laricifolia* Whlbg., *fasciculata* v. *valesiaca*, *recurva* Whlbg., *rostrata* Kch., *verna* v. *lanceolata* m., *Andrasace carnea* L., *helvetica* Gaud., *imbricata* Lmk., *Anthriscus alpestris* W. et Grb., *Arabis sagittata* DC., *Artemisia glacialis* L., *mutellina* Vill., *nana* Gaud., *spicata* Wulf., *Asperula longiflora* W. et Rchb., *Astra-*

galus leontinus, *monspessulanus* L., *Onobrychis* L., *Avena distichophylla* Vill., *pubescens* β. *alpina* Gd., *Barbarea stricta* Andrz., *Betula carpathica* Wlld., *torfacea* Schlch., *verrucosa* Ehrh., *Bromus racemosus* β. *ciliatus* m., *squarrosus* L., *Bupleurum Halleri* Gaud., *falcatum* v. *elatum* m., *ranunculoides* L., *Calamagrostis acutiflora* DC., *sylvatica* DC., *Campanula speciosa* Hoffm., *spicata* L., *thyrsoidea* L., *Cardamine amara* v. *alpestris*, *pratensis* v. *uliginosa*, *sylvatica* v. I. *glabrata*, v. II. *hirta*, *Carex erythrostachya* Hoppe, *foliosa Sut.*, *foetida* All., *hispidula* Gaud., *incurva* Lightf., *membranacea* Hopp., *Metteniana* Lehm., *ornithopodioid.* Hausm., *stricta* v. *Mönchiana* Rb., *Centaurea amara* L., *sordida* Willd., *paniculata* v. *valesiaca*, *Cerastium alpinum* L., *glomeratum* v. *longipetalum*, *glutinosum* Fries, *Soleirolii* Seringe, *Chamaeorchis alpina* Rich., *Chenopod. Botrys* L., *Cirsium oleraceo-palustre* Ng., *Coronilla coronata* DC., *Cineraria alpestris* H., *Cynosurus echinatus* L., *Draba aizoides* v. *glacial*, *Joannis* Hoppe c. var., *tomentosa* Wahlbg., *Zahlbruckneri* Host., *Echinops sphaerocephalus* L., *Echium vulgare* v. *parviflor.*, *Epilobium palustre*, v. I. *Schmidtianum* Hst., v. II. *linifolium* m., v. III. *rutifolium* m., *rivulare* Whlbg., *Ephedra helvetica* Schl., *Erigeron Villarsii* Bllrd., *Eritrichium nanum* Rb., *Eruca sativa* Lmk., *Erysimum helveticum* Gd. var. *pumilum* Gd., *Festuca flavescens* Gd., *Gaudinii* Kth., *loliacea* Huds., *valesiaca* Gaud., *Galeopsis latifolia* v. *glandulifera* m., *pubescens* Bess., *Galium lucidum* All., *uliginosum* L., *Gnaphalium norvegicum* Gunner., *Geranium aconitifolium* l'Her., *divaricatum* L., *lividum* l'Her., *Geum intermedium* Ehrh., *Herniaria alpina* Vill., *Hordeum pseudo-murinum* Tpp., *Hutchinsia alpina*, *brevicaulis* Hoppe, *Ilex Aquifolium* L., *Juniperus Sabina* L., *Kentrophyllum lanatum* DC., *Koeleria valesiaca* Gaud., *Lactuca viminea* Schlz., *Leontodon pseudo-crispus* Bisch., *Linaria italica* Trev., *Lotus tenuifolius* Rchb., *villosus* Thuill., *Luzula flavescens* Gaud., *Mentha gentilis* L., *niliaca* Willd., *Möhringia polygonoides* Mrt. et K., *Mollinia littoralis* Host., *Morus nigra* L., *Ononis Columnae* All., *hircina* Jacq., *rotundifolia* L., *Onobrychis arenaria* DC., *Onosma stellulata* Waldst. et Kit., *Orobanche flava* Mart., *Scabiosae* Kch., *Teucrii* Schltz., *Oxytropis cyanea* MB., *foetida* DC., *lapponica* Gaud., *Periploca graeca* L. (spontan.), *Phaca alpina* Jaq., *Phleum Böhmeri* Wib., *Poa alpina* v. *violacea*, *caesia* Sm., *pratensis* v. *brevifolia* DC., v. *depressa* Prsl., *Polygala amara* v. *nivalis* m., *comosa* Schk., *Polygonum alpinum* L., *mite* Schr., *Potentilla ambigua* Gaud., *multifida* L., *salisburgensis*

v. *crocea* Gd., *sabauda* DC., *Prunus capronianus* DC., *fruticans* Wh., *Pyrus acerba* DC., *Quercus pedunculata* Ehrh., *Ranunculus carinthiacus* Hoppe, *Rionii* Lagg., *rutaefolius* L., *Rosa rubrifolia* Vill., *reversa* Presl., *villosa* Wulf., *Rubus amoenus* Portschl., *fastigiatus* W., *glandulosus* Bell., *pubescens* W., *Schleicheri* W., *caesio-fruticosus* m. (hybridus inter *R. caesium* et *R. fruticosum* stolonibus caesiis, teretibus, calycibus fructu adpressis, aculeis duris, foliis concoloribus, fructibus nigris) ad sepes prope Zug, rarior. *Rumex pulcher* L., *Salix arbuscula* L., *aurito-nigricans* W., *grandifolia* v. *minor* (foliis duplo-quadruplove minoribus, stipulis magnis) *myrsinites* L., *repens* v. I. *angustifolia*, v. II. *fusca* W., v. III. *leiocarpa* Wahl., *Scirpus alpinus* Schlch., *Duvalii* Hoppe, *Sedum anopetalum* DC., *Sorbus Chamaemespilus* L., *hybridus* L., *Solidago alpestris* W. et Ktb., *Stellaria latifolia* Host., *Thalictrum foetidum* L., *simplex* L., *sylvaticum* K., *Telephium Imperati* L., *Thlaspi rotundifolium* c. v. *corymbosum* Gaud., *sylvium* Gd., *Thymus pannonicus* All., *Tofjeldia calyculata* v. *sparsiflora* Sond., *Triticum glaucum* Dsf., *Typha minima* Hoppe., *Valeriana sambucifolia* Mik., *Verbascum montanum* Schrad., *Veratrum Lobelianum* Bernh., *Veronica aphylla* c. f. *major*., *serpyllifolia* v. *alpestris* m., *Tournefortii* Schm., *Urtica dioica* var. *uliginosa* m., *Willemetia apargioides* Mon. (ex monte Rigi-Scheideck), *Xeranthemum inapertum* L.

II. *Filices.* *Aspidium aculeatum* v. I. *subtripinnatum*, v. II. *Swarzianum* Döll, v. III. *angulare* Wlld., v. IV. *lobatum* Sw., v. V. *Pluckenetii* R., *Asplenium Halleri* Rob Brwn., *Equisetum limosum* v. *polystachyum*, *ramosum* Schlch., *umbrosum* Mey., *Polystichum erosum* Schk. (var. distinctissima), *spinulosum* v. *humilis*.

III. *Musci.* *Amblyodon dealbatus* P. B., *Anomodon attenuatus* Hedw., *Barbula gracilis* Schimp., *laevipila* Schmpr., *paludosa* v. *Funckiana*, *vinealis* Br. Schp., *Bartramia crispa* Hedw., * *marchica* Roth., *Bryum albicans* Whlbg., *atropurpureum* Whlbg., *annotinum* Hedw., *erythrocarpon* Schwgr., c. v. *coryacea*, *nutans* v. *sphagnetorum* Schmp., * *obconicum* Hornsch., *pallescens* Schmpr., *pyriforme* Hedw., *roseum* L., *Campylopus densus* Br. et Schp., *Catoscopium nigritum* Brd., *Cynodontium Bruntoni* Br.

---

*) Die mit * bezeichneten Arten, deren Auffinden in der Schweiz interessant sein dürfte, fand ich in der Umgegend von Zug.

Bamberger.

Schp., *Dicranum congestum* v. *cirrhatum* Schp, *curvatum rufescens* Hdw., *Encalypta apophysata* v. *cylindrica* Br. Schp., *longicolla* Br. Sch., *Fissidens osmundioides* Hdw., *Gymnostomum rupestre* v. *ramosissimum*, *Grimmia apiculata* Br. et Schmp., *anodon* Br. Schp., *conferta* Hdw., *patens* Br. Schp., *Grimmia sphaerica* Br.Schp., *Hypnum alpestre* Sw., *brevirostrum* Ehrh., *callichroum* Brd., *campestre* Brch., *cirrhosum* Schwgr., * *confervoides* Brd., * *crassinervium* Tayl., *delicatulum* Hedw., * *fertile* Sendtn., *filicinum* v. *gracilitheca* m., *hamulosum* Schp., *julaceum* Vill., *pallescens* Brch., *radicale* P. B., * *reptile* Rich., *piliforme* Schp. c. fr., * *neckeroides* Schp. (*Plagiothecium*), * *revolvens* Sw., *rutabulum* v. *robustum* Schp., *Schleicheri* Brd., *sericeum* Fk., *Sprucei* Brch., * *Teesdalii* Smth., *Vaucherii* Lesq., * *velutinoides* Brch., *Leskea nervosa* Hdw., *Meesia longiseta* Hdw., * *tristicha* Br. et Schp., *Mnium lycopodioides* Br. et Schp., *affine* v. *major* Schp., *Orthotrichum Hutchinsiae* H. et T., *Lyellii* Hook., *stramineum* Hrnsch., *Sturmii* Hsch. et Hpp., *Phascum crispum* Hdw., *Polytrichum alpinum* L., *commune* v. *perigoniale*, *Racomitrium fasciculare* Br., *lanuginosum* v. *alpestris* m., *Timmia austriaca* Br. et Schp., *Trichostomum homomall.* v. *alpestre*, *pallidum* Hdw., *rivulare* α. *tenue*, β. *glaciale* Schp., *Weissia gymnostomoides* H., *Wimmeriana* Br. et Schp.

III. *Hepatici.* *Alicularia scalaris* Nees, *Aneura multifida* N., *pinnatifida* N., *Madotheca platyphylloidea* N., *Pellia calycina* N., *Sauteria alpina* N., *Jungermannia acuta* Lindbg., *albicans* v. *viridis* et v. *taxifolia*, *capitata* Hk., *confertissima* N., *connivens* Dks., *curvifolia* Dks., *Genthiana* Hb., *hyalina* Lyell., * *Michauxii* Nees, * *obovata* Nees, *pumila* With., *saxicola* N., *ventricosa* Dks.

NB. Mehrere mir zugekommene Anfragen veranlassen mich zu der Bemerkung, dass von den Crepideen auch einzelne Arten abgegeben werden. Die meisten und seltenern der im vorigen Jahre verzeichneten Pflanzen habe ich heuer in reichlichen Doubletten wieder gesammelt. Ich bin daher nach wie vor im Stande, Liebhabern davon mitzutheilen und erwarte alle Bestellungen in frankirten Briefen.

Zug, Septbr. 1856.

G. Bamberger,
Apotheker.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№. 38.

Regensburg. 14. October. 1856.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Fürnrohr, Verhandlungen der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie bei der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien. — ANZEIGE der Beiträge für die Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft.

Verhandlungen der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie bei der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien vom 16—22. September 1856, nach dem bei dieser Gelegenheit erschienenen Tagblatte und eigenen Aufzeichnungen mitgetheilt von Professor Dr. Fürnrohr.

Die Hauptstadt des österreichischen Kaiserstaates war in den letzten Wochen des Septembers der Schauplatz einer ungemein regen wissenschaftlichen Thätigkeit in allen Zweigen der Naturforschung. Gegen 900 stimmberechtigte Mitglieder und eine fast ebenso grosse Anzahl von Theilnehmern hatten sich aus allen Gauen des deutschen Vaterlandes, dann aus England, Frankreich, Italien, Russland u. s. w. zu der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte eingefunden, um sich persönlich näher zu treten und im regen mündlichen Verkehre die Ergebnisse ihrer Forschungen mitzutheilen, Gedanken auszutauschen und für weitere Leistungen neue Anregung zu geben und zu finden. Von Seite der beiden Geschäftsführer, der Herren Prof **Hyrtl** und **Schrötter**, waren zweckdienliche Anstalten getroffen, um der Versammlung ein würdiges Unterkommen zu bereiten; für die allgemeinen Versammlungen war der Redoutensaal in der kaiserlichen Hofburg auf das glänzendste eingerichtet, den einzelnen Sectionen wurden in den Sälen des Polytechnicums geräumige und zweckmässig eingerichtete Localitäten angewiesen, zur Besichtigung der vielen Sehenswürdigkeiten Wiens war täglich zu bestimmten Stunden die erwünschteste Gelegenheit gewährt. Nur für die abendlichen Zusammenkünfte fehlte es an einem gelegenen, allen Cotterien Raum gewährenden Platze, was indessen weniger den Geschäftsführern, als den eigenthümlichen Localverhältnissen der Kaiserstadt zur Last geschrieben werden musste. Die Geistesverwandten fanden sich demungeachtet bald zusammen, und namentlich bildeten Streitberger's Restauration in der Bischofgasse und das Gasthaus zur Sonne auf der Wieden den Vereinigungspunkt der Botaniker, woselbst nicht selten die während des Tages unvollendet gebliebenen Arbeiten wieder aufgenommen und weiter fortgesponnen wurden. So schwanden im raschen Fluge sieben lehrreiche und genussvolle Tage vorüber, die ewig in der Erinnerung aller Anwesenden fortleben werden, und von welchen hier nähereren Bericht zu geben um so mehr in unserer Verpflichtung liegt, als insbesondere die botanische Section vorzüglich zahlreich und ausgezeichnet vertreten war, und die in derselben gepflogenen Verhandlungen auch ausserhalb des Kreises, dem sie vorgetragen wurden, den lebhaftesten Anklang finden dürften.

Für diese Section hatten sich 70 Mitglieder eingezeichnet, die wir hier in alphabetischer Ordnung nebst Stand und Wohnort wiedergeben.

Alschinger, Andr., Professor, Wien.
Antoine, Franz, k. k. Hofgärtner, Wien.
Beer, Jos. Georg, Privatier, Wien.
Bill, Georg, Dr., Professor, Gratz.
Brassai, Samuel, Privatgelehrter, Pest.
Braun, Alex., Dr., Professor, Berlin.
Cohn, Ferd., Dr., Docent, Breslau.
Czermak, Jos., Professor, Wien.
Diehl, Wilh., Dr., Giessen.
Döbner, Eduard, Dr., Professor, Aschaffenburg.
Emmert, Friedr., Dr., Pfarrer, Zell bei Schweinfurt.
Entz, Franz, Dr, Pest.
Ettingshausen, Constantin von, Dr., Professor, Wien.
Fenzl, Eduard, Dr., Professor und Vorstand d. botan. Museums, Wien.
Fürnrohr, August Emanuel, Dr., Professor, Regensburg.
Gerenday, Jos., Dr., Professor, Pest.
Gioppi, Jos. Ant., Professor, Padua.
Göppert, Heinr. Rob., Dr., Prof. u. Geh. Medicinalrath, Breslau.
Gümbel, Theodor, Rector, Landau.
Heller, Moritz, Dr., Wien.

Hampe, Ernst, Apotheker, Blankenburg am Harz.
Hauke, Franz, Director, Schottenfeld.
Heer, Oswald, Dr., Professor, Zürich.
Heufler, Ludw. Ritter von, Sectionsrath, Wien.
Hofmann, Wilh. Franz, Wirthschaftsrath, Wien.
Hoffmann, Hermann, Dr., Professor, Giessen.
Hooker, D., London.
Huschke, Otto, Jurist, Wien.
Kalbrunner, Hermann, Apotheker, Langenlois.
Kerner, Anton, Dr., Oberreallehrer, Ofen.
Kittel, Christ., Magister der Pharmacie, Kloster in Böhmen.
Klinsmann, Ernst, Dr., Danzig.
Kolenati, Friedr., Dr., Professor, Brünn.
Kosteletzky, Vincenz, Professor, Prag.
Kotschy, Theodor, Custos, Wien.
Kovats, Julius von, Custos, Pest.
Kreutzer, Carl, Bibliotheksbeamter, Wien.
Leonhardi, Herm. Freiherr von, Dr., Professor, Prag.
Leydolt, Franz, Dr., Professor, Wien.
Lorenz, Joseph, Dr., Professor, Fiume.
Lumnitzer, Joh. Georg, Superintendent, Brünn.
Martin, Anton, Bibliothek-Custos, Wien.
Moquin-Tandon, Professor und Akademiker, Paris.
Nägeli, Carl, Dr., Professor, Zürich.
Neuda, Samuel, Dr., Wien.
Ortmann, Johann, k. k. Beamter, Wien.
Pancic, Joseph, Professor, Belgrad.
Pazzoni, Alex., Wien.
Payer, Joh. P., Professor, Paris.
Pernhofer, Gustav, Dr., Wien.
Pokorny, Aloys, Professor, Wien.
Rabenhorst, Phil. Ludw., Dr., Dresden.
Reissek, Siegfried, Custos-Adjunct, Wien.
Rossmann, Jul., Dr., Docent, Giessen.
Sachs, Jul., Dr., Leipzig.
Schnizlein, Adalbert, Dr, Professor, Erlangen.
Schott, Heinr., k. k. Hofgarten- u. Menagerie-Director, Schönbrunn.
Schultz Bipont., Carl Heinrich, Dr., Deidesheim.
Schur, Ferdinand, Dr., Professor, Wien.
Seemann, Berthold, Dr., London.
Sendtner, Otto, Dr., Professor, München.

Skofitz, Alex., Dr., Redacteur des botan. Wochenblatts, Wien.
Sonder, Otto Wilhelm, Dr., Apotheker, Hamburg.
Stupper, Carl, Dr., Wien.
Stur, Dyonys, Geolog, Wien.
Tomka, Joh., Pfarrer, Zorndorf in Ungarn.
Unger, Franz, Dr., Professor, Wien.
Veesenmeyer, Gustav, Dr., Professor, Ulm.
Visiani, Robert, Dr., Professor, Padua.
Weiss, Adolph, Freiwaldau in Schlesien.

Dieses Verzeichniss würde noch grösser ausgefallen sein, wenn nicht viele Mitglieder, deren Namen auch in der Botanik einen guten Klang haben, wie Beinert von Charlottenbrunn, Brandt von Petersburg, Diesing und Frauenfeld von Wien, F. von Frivaldszky von Pest, Freyer von Triest, Fritsch von Wien, Gerhard von Leipzig, Hazslinszky von Eperies, Jäger von Stuttgart, Karsten von Berlin, Krauss von Stuttgart, Senoner von Wien, Stein von Prag, Wittstein von München u. A. sich diessmal vorzugsweise bei andern Sectionen betheiligt, Andere, wie Dolliner von Idria, Juratzka, Frhr. v. Leithner und Reichardt von Wien nur als Theilnehmer sich eingeschrieben hätten.

Nach der ersten allgemeinen Versammlung am 16. September verfügten sich die Mitglieder der botanischen Section unter Anführung des Hrn. Prof. Dr. Fenzl in das für ihre Sitzungen bestimmte Locale, um daselbst sich zu constituiren und vor Allem die Wahl eines Vorsitzenden zu treffen. Es wurde, auf den Vorschlag des Einführenden, beschlossen, dieses Ehrenamt jeden Tag einem andern Mitgliede zu übertragen und hiezu für die nächste Sitzung durch allgemeine Acclamation Hr. Prof. Alex. Braun aus Berlin bezeichnet. Zur Uebernahme des ständigen Amtes der Schriftführer hatten schon vorher die Herren Dr. Kerner, Dr. Pokorny und Dr. Reissek ihre dankenswerthe Bereitwilligkeit erklärt.

In der ersten Sitzung am 17. September legte der Vorsitzende, Prof. Alex. Braun, zunächst die für die Section eingegangenen Gegenstände vor, darunter eine Schrift von Dr. Klinsmann: „Clavis Dilleniana ad Hortum Elthamensem. Eine Festgabe gewidmet zu der 32. Versammlung der Aerzte und Naturforscher in Wien. Danzig, 1856“; ferner von S. Pluskal in Lomnitz „Neue Methode Pflanzen gut und schnell für das Herbarium zu trocknen;“, dann zwei Manuscripte über die technische Verwendbarkeit der *Nardus stricta* und über Mosenthip’s Riesenkorn und eine Flora terato-pathologica Lomnicensis in getrockneten Exemplaren; endlich von E. Hausman *in Biberach ein Manuscript: „eine Ansicht über die Kartoffelkrankheit.“*

Die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge eröffnete Dr. C. H. Schultz Bip. mit einer Erläuterung über die Stellung der Ambrosiaceen im Systeme. Dieselben wurden bekanntlich von Link wegen der freien nicht genieteten Staubbeutel, gleich den Parthenieen, von den Cassiniaceen getrennt, von DeCandolle aber wieder zu letzteren und zwar zur Gruppe der Heliantheen gezogen. *Das Freisein der Antheren könne aber um so weniger eine eigene* Familie begründen, als in dieser Hinsicht viele Uebergänge auch bei andern Gattungen der Cassiniaceen beobachtet würden, die zugleich die frühere Benennung „Synanthereae“ als unpassend erscheinen lassen. Auch bei den Heliantheen sei nicht ihre richtige Stellung, sondern bei den Artemisieen, an welche sie sich durch die Corona antherarum subulata anschliessen. Den geschlechtlichen Verhältnissen kann der Vortragende den hohen Werth nicht beimessen, wie De Candolle u. A., *daher hebt er auch die Melampodineen auf und* vertheilt sie unter andere Heliantheen-Gruppen. Schliesslich legt derselbe getrocknete Exemplare mehrerer Arten der Gattung *Espeletia*, einer baumartigen Cassiniacee, vor, und theilt aus dem Schreiben eines Reisenden eine anziehende Schilderung der von derselben gebildeten Wäldchen und der mannigfachen Verwendungen mit, welche alle Theile derselben in ihrem Vaterlande erfahren.

Prof. Dr. Constantin v. Ettingshausen legt das von ihm mit Prof. Dr. Pokorny gemeinschaftlich verfasste Werk „Physiotypia plantarum austriacarum. Der Naturselbstdruck in seiner Anwendung auf die Gefässpflanzen des österreich. Kaiserstaates“ vor, welches vor Kurzem erschienen und dessen Dedication Sr. Majestät der Kaiser huldreichst anzunehmen geruhte. Dasselbe wurde auf Staatskosten mit bedeutendem Aufwande in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, welcher der geniale Erfinder des Naturselbstdrucks, Regierungsrath v. Auer, vorsteht, vollendet, und besteht aus 5 Bänden in Grossfolio mit 500 Tafeln (circa 600 Pflanzen) auf dem feinsten Kupferdruck-Velin-Papier, nebst einem Bande in Grossquart mit 30 Tafeln und 43 Bogen Text, in Leinwand gebunden, wofür der Preis 160 fl. CM. beträgt. Der Vortragende macht hiebei auf die Vortheile aufmerksam, welche der Naturselbstdruck gewährt, indem dadurch nicht nur treffliche Habitusbilder hergestellt werden, sondern auch namentlich die Nervation der Blätter und anderer Flächenorgane in einer Treue und Deutlichkeit wieder gegeben wird, welche nichts zu wünschen übrig lässt und die von keiner Handzeichnung erreicht viel weniger übertroffen werden dürfte. Durch den heftigen Druck, welchen die Pflanzentheile bei der Herstellung der Abdrücke auf den Bleiplatten erleiden, kommen auch tiefer gelegene Theile, die man sonst nicht wahrnimmt, zum Vorschein, so dass dadurch vollständige Präparate und Analysen geliefert werden, die eine neue Richtung für die Systematik und Paläontologie der Pflanzen anzubahnen vermögen. Der Vortragende spricht daher den Wunsch aus, diese Arbeit mit Unterstützung der hohen Staatsverwaltung über alle Arten der österreichischen Flora künftighin ausdehnen zu können, und glaubt, dass höheren Orts um so willfähriger auf diesen Wunsch eingegangen werden möchte, wenn diesem auch von Seite der Section beigestimmt würde.

Nach einer längeren Discussion, an welcher sich die Herren Göppert, Al. Braun, v. Leonhardi, Schnizlein, Unger, Nägeli und Heer betheiligten, kam man auf den Vorschlag des *Vorsitzenden dahin überein, dass Prof.* Göppert *ersucht wurde, in* einem Schreiben an das k. k. Ministerium der Finanzen seine Ansichten über den Werth dieser Methode zusammen zu stellen und in der folgenden Sitzung der Section vorzulegen. Prof. Göppert erklärte sich hiezu bereit, und demzufolge wurde Tags darauf folgendes Schreiben ohne weitere Debatte von der Section genehmigt:

Hohes k. k. Ministerium der Finanzen!

Die Herren Prof. Dr. von Ettingshausen und Pokorny legten in unserer Sitzung vom 17. September die so eben in der k. k. Staatsdruckerei erschienene „Physiotypia plantarum austriacarum“ vor, in welcher der Naturselbstdruck, die überaus verdienstvolle Entdeckung des k. k. Regierungsrathes, Herrn von Auer, zur Abbildung *von Pflanzen* auf glückliche und erfolgreiche Weise benutzt vorliegt. Die Section erkennt den hohen Werth dieser Methode für die Wissenschaft, so wie für die Verbreitung derselben in weiteren Kreisen mit Vergnügen an, weil sie in sehr vielen Fällen jetzt schon und zwar insbesondere für Formen der Nervaturen der Blattorgane kaum zu Uebertreffendes leistet, und *ein sichtliches Vorschreiten* und Verbesserung aus der gegenwärtig vorliegenden Arbeit, wenn man sie mit den ersten Anfängen vergleicht, ganz unverkennbar wahrzunehmen ist. Indem nun die ganz gehorsamst unterzeichnete Section ihren Dank dem hohen k. k. Ministerium für die Munificenz ausspricht, durch die es allein nur möglich wurde, den Naturselbstdruck auch in dieser Hinsicht zur Förderung der Naturwissenschaft zu verwenden, gibt sie sich der freudigen Hoffnung hin, der Fortsetzung dieser Arbeiten entgegensehen zu dürfen.

Wien, den 18. September 1856.

Die gehorsamst unterzeichnete
Section der 32. Naturforscherversammlung
für Botanik u. Pflanzenphysiologie.

Auf den Antrag des Hrn. Dr. Berthold Seemann votirte die Section Hrn. Prof. Göppert ihren Dank für diesen Entwurf und ermächtigte ihn, das vorliegende Schreiben im Namen der Section zu unterfertigen.

Dr. Berthold Seemann sprach über die Verwandlung von *Aegilops* in Weizen. Nach einer geschichtlichen Entwicklung der *Aegilops*-Frage verbreitete er sich über die verdienstvollen Arbeiten Regel's, der zuerst den Versuch angestellt hat, durch Bestäubung der Samenpflanzen von *Aegilops ovata* mit dem Pollen von *Triticum vulgare* einen Bastard zu erzielen, der dem *Aegilops triticoides* entspricht, aber nach den Gattungscharakteren kein *Aegilops*, sondern ein wahres *Triticum* mit gekielten (nicht convexen) Klappen und Kläppchen ist. Diese Versuche haben neuerdings durch Henslow eine Bestätigung erhalten, indem es demselben glückte, auch aus *Aegilops squarrosa* und *Triticum turgidum* einen ähnlichen Bastard zu erzeugen.

Prof. Alex. Braun theilte hierauf die Resultate seiner Untersuchungen über einige mikroskopische Schmarotzergewächse zunächst aus der Gattung *Chytridium* mit. Die Tafeln zu einer in den Abhandlungen der Berliner Akademie erscheinenden Abhandlung, welche diesen Gegenstand umfasst, wurden vorgelegt und daran einige Bemerkungen über die Entwickelungsgeschichte einer neuen Art: *Ch. anatropum*, welche auf Rasen von *Chaetophora* schmarotzend vorkommt, angeknüpft. Im Jugendzustande bildet diese runde Zellen, die an den Fäden der Conferve aufsitzen und später in das Innere derselben ein Würzelchen treiben. Die Kerne dieser Zellen zerfallen allmählig, der Inhalt trübt sich und es tritt die Bildung von Zoosporen auf, die sich durch eine einfache sehr lange Wimper und einen grossen Oeltropfen im Innern auszeichnen. Später öffnet sich die Zelle und die Zoosporen treten aus. Eine andere Art der Entwickelung erfolgt, indem die Zelle ihre rundliche Gestalt beibehält, ohne sich wie früher zu strecken. Der Kern vergrössert sich ungewöhnlich, die Zelle nimmt eine röthlichgelbe Färbung und den Charakter einer ruhenden Spore an. — Ein anderer in der schleimigen Umgebung von Chaetophoren verkommender Schmarotzer gehört der Gattung *Rhizidium* an und zeichnet sich durch seine Zweizelligkeit aus. Die ursprünglich runde Zelle wird im Verlaufe birnförmig und verästet sich an ihrem schmäleren Theile. Später bildet sie, sich abzweigend, einen Seitenschlauch, welcher den körnigen Inhalt aufnimmt und die Zoosporen erzeugt, die sich, wie im früheren Falle, durch eine einfache Wimper und einen Oelkern auszeichnen. Auch bei dieser Art kommt eine Entwickelung von ruhenden Sporen vor, deren Befruchtung jedoch nicht bemerkt werden konnte.

Der Vortragende knüpfte hieran einige Bemerkungen über die Erzeugung von Keimen ohne vorangegangene Befruchtung, und führte als Beispiel dafür zunächst *Celebogyne ilicifolia* an. Eine von dieser Euphorbiacee 1829 in den Garten zu Kew gebrachte weibliche Pflanze, welche keine Spur von männlichen Blüthen besitzt, liefert alljährlich dennoch reife Früchte und keimfähige Samen, aus welchen wieder der Mutterpflanze ähnliche, also weibliche Pflanzen erhalten werden. Die von den Herren Pringsheim und Deecke vorgenommene mikroskopische Untersuchung zeigte die gewöhnliche Beschaffenheit des Embryonalsackes und die Bildung des Embryos in normaler Weise. Die Pflanze ist indessen wirklich diöcisch, wie ein von Cunningham gesammeltes, männliches Exemplar in Hooker's Herbar, das einzige, welches man bis jetzt kennt, darthut. — Von *Chara crinita*, die einen sehr weiten Verbreitungsbezirk besitzt, werden allenthalben nur weibliche Individuen getroffen, welche reichlich Früchte und Samen bringen, die ohne vorhergegangene Befruchtung wieder keimen und ähnliche Pflanzen liefern. Nur in einem Herbarium von Montpellier sah der Vortragende einmal eine männliche Pflanze dieser Art, alle Bemühungen, dieselbe auch in Deutschland und anderwärts zu finden, blieben bisher ohne Erfolg. Diese und andere Thatsachen machen es wahrscheinlich, dass selbst bei höheren Pflanzen zuweilen jene Erscheinung eintreten könne, die von Siebold bei einigen Insekten, namentlich den Bienen, beobachtet und mit dem Namen der Parthenogenesis bezeichnet hat.

Dr. Cohn erinnerte hierbei an den von Gasparrini erwähnten Fall bei den Feigen, von welchen zwei Sorten: Sommerfeigen und Winterfeigen unterschieden werden; ersteren fehlen die männlichen Blüthen, letztere haben sie, und dennoch bringen beide reife Früchte und Samen. — Dr. Seemann fügt bei, dass *Ricinus communis* reife Samen bringt, selbst wenn die männlichen Blüthen abgeschnitten werden. — Prof. Nägeli macht schliesslich darauf aufmerksam, dass in allen diesen Fällen die aus den unbefruchteten Samen erhaltenen Pflanzen sich sehr ähnlich sehen, indem die individuellen Merkmale sich erhalten und keine Neigung zur Bildung von Varietäten vorhanden ist. *)

Nach einer kurzen Pause vereinigten sich die Mitglieder der botanischen mit denen der physiologischen und zoologischen Section und hörten zunächst einen Vortrag des Herrn Dr. Ferdinand Cohn über die Organisation und Entwicklung von *Volvox globator*. Dieses merkwürdige, an der Grenze des Thier- und Pflanzenreiches stehende, auch durch einen besonderen Geruch ausgezeichnete Gebilde ist eigentlich eine Zellenfamilie in der Form einer hohlen, mit wässeriger Flüssigkeit erfüllten Kugel, die mit einem Mantel von Zellen, deren Membranen sechseckige Maschen bilden, umgeben ist. Der Inhalt dieser Zellen füllt dieselben nur zum Theil aus, ist grün und mit zwei Wimpern besetzt, welche in das sie umgebende Wasser hineinreichen (Primordialzellen). Die Entwicklungsgeschichte dieser Zellen zeigt zwei verschiedene Fortpflanzungsweisen, eine ungeschlechtliche und eine geschlechtliche. Die erstere erfolgt wie bei den Palmelleen durch wiederholte Theilung: eine Zelle theilt ihren Inhalt durch Bildung von Scheidewänden in mehrere Hunderte, ja Tausende von Zellen, welche in das Innere der Kugel gelangen und darin herumschwärmen. Bei der geschlechtlichen Vermehrung entstehen zunächst männliche und weibliche Zellen. Die unteren Zellen werden vorzüglich weiblich und geben sich durch eine flaschenförmige Anschwellung nach Innen zu erkennen. In den männlichen Zellen theilt sich der Inhalt in 4—8 Tochterzellen und es erscheint alsdann im Innern derselben eine rotirende Scheibe, welche aus zahlreichen, stabförmigen Körperchen besteht. Diese besitzen einen äusserst contractilen Schwanz, an dessen Grunde zwei der Bewegung dienende Wimpern sitzen. Später trennen sich dieselben, wimmeln in dem engen Raum der Mutterzellen durch einander und geben sich dadurch als Spermatozoen zu erkennen. Sie schlüpfen endlich, wahrscheinlich indem sie die Zellwand durchbohren, in die Höhlung der Kugel, häufen sich um die weiblichen Zellen an und dringen in das Innere derselben ein. Nach so erfolgter Befruchtung bildet sich um den Inhalt der weiblichen Zelle (Primordialspore) eine Membran und es entsteht auf diese Weise die Sporenzelle, deren Inhalt sich in rothes Oel und Amylum umwandelt. — Diese verschiedenen Zustände des *Volvox* sind von den Autoren zum Theil als besondere Arten aufgeführt worden; so ist *V. globator* Ehrenb. die ungeschlechtliche Form; *Sphaerosira Volvox* Ehrenb. die geschlechtliche mit männlichen Individuen und unbefruchteten Sporen; *Volvox aureus* Ehrenb. die geschlechtliche mit unreifen Sporen; *V. stellatus* Ehrenb. mit reifen Sporen. — Dieselbe Fortpflanzungsweise kann auch bei sehr vielen andern Volvocineen beobachtet werden, nur sind diese diöcisch, während *Volvox* immer eine monöcische Familie darstellt.

---

*) Denselben hochwichtigen Gegenstand hat fast gleichzeitig Naudin in der Pariser Akademie zur Sprache gebracht, worüber wir uns weitere Mittheilungen vorbehalten.

Hierauf theilte Professor Dr. Stein seine neuen Untersuchungen über das Verhältniss der Acineten zu andern Infusorien mit, die wir hier, als einem fremden Gebiete angehörig, unberührt lassen.

In der zweiten Sitzung am 18. September unter dem Vorsitze des Hrn. Geh. Medicinalraths Prof. Dr. Göppert aus Breslau wurden zunächst folgende eingegangene Gegenstände vorgelegt:

1) Schedulae criticae in Lichenes exsiccatos Italiae auctore A. B. Massalongo.
2) *Bromeliaceen.* Nach ihrem habituellen Character bearbeitet mit besonderer Berücksichtigung der Annanassa, von J. G. Beer. Wien, 1856.
3) Schönbrunn's Pflanzengarten und Menagerie. Wien, 1856.
4) Getrocknete Pflanzen aus der Flora von Schweinfurt zur Vertheilung an die Mitglieder der Section, von Pfarrer Emmert.
5) Göppert, über botanische Museen. Görlitz, 1856.

Die Vorträge begann Prof. Dr. Nägeli, der die Resultate seiner ausführlichen Untersuchungen über das Stärkmehl mittheilte und seinen Vortrag durch Vorlage einer grossen Anzahl von Tafeln erläuterte.

Die Amylumkörner sind entweder einfach oder zusammengesetzt und im letzteren Falle gewöhnlich aus einer grossen Menge von Theilkörnern, deren Anzahl bis 30,000 anwächst, und von denen die kleinsten einen Cubikinhalt von 0,0000000004 Mill. besitzen, gebildet. Die einfachen Amylumkörner sind geschichtet aus abwechselnd dichteren, bläulich gefärbten, und weicheren, röthlich gefärbten Schichten. Nach der Schichtung kann man mehrere Hauptgruppen unterscheiden, nämlich Amylumkörner mit kugeligem, oder länglichem, oder linsenförmigem centralen Kern. Ueberdiess kommen die Schichten um den Kern häufig excentrisch gelagert vor, ebenso beobachtet man manchmal auch unregelmässig geschichtete Amylumkörner. Die zusammengesetzten Amylumkörner bestehen aus Theilkörnern, diese Zusammensetzung ist mehr oder weniger regelmässig und die Bruchkörner zeigen die mannigfaltigsten Formen. — Die Stärkekörner sind von Wasser durchdrungen und zwar enthalten sie im frischen Zustande 40—50, im lufttrockenen Zustande noch 20 Procent. Dieser Wassergehalt ist aber ungleichheitlich vertheilt, und zwar ist der grösste Wasserreichthum bei solchen Körnern, die einen centralen Kern haben, im Centrum, während diejenigen mit excentrischem Kern zwei Stellen des Wassermaximums, eine in der Mitte, die andere im Kern besitzen. Beim Austrocknen zeigen sich Risse, welche immer eine vom Kerne ausgehende radiale Richtung besitzen und die Schichten rechtwinklig durchbrechen, eine Erscheinung, die durch das Zusammenwirken mehrerer Umstände hervorgebracht wird. — Von grosser Wichtigkeit sind die Auflösungs- und Quellungserscheinungen der Amylumkörner. Die Auflösungserscheinungen gehen auf zweierlei Art vor sich, nämlich entweder von aussen nach innen oder umgekehrt. Die erstere Art erfolgt durch Mittel, welche nur von aussen angreifen und von der Oberfläche Substanz wegnehmen, ohne in das Innere einzudringen; dergleichen Mittel sind z. B. Diastase, dann Pilze, wie bei der Kartoffelkrankheit, und Speichelstoff bei einer Temperatur von 30—50°, der, wenn er nach Auflösung einer oberflächlichen Lage die Spalten und Risse vorher getrockneter Körner erreicht hat, auch in dieselben eindringt und im Innern des Kornes eine Lösung bewirkt, jedoch immer nur an der Fläche der Substanz. Bei der allmähligen Auflösung erleidet das Amylumkorn zuweilen sehr verschiedene Veränderungen, indem die Schichten desselben oft nicht an allen Punkten gleichmässig angegriffen und aufgelöst werden, wodurch netzförmige u. a. Formen entstehen. Bisweilen bildet sich um das in Auflösung begriffene Amylumkorn eine einfache oder mehrfache Schichte von Protoplasma. Diese Schichte nimmt die Gestalt eines Bläschens an, in dem sich Körner entwickeln, die dann im weiteren Verlaufe sich verlängern, spindelförmig werden, ausschwärmen und die der Vortragende für Monaden hält. — Die Quellungserscheinungen werden hervorgerufen durch siedendes Wasser, Rösten, verdünnte Säuren und Alkalien. Man bemerkt dabei, dass die weichere Substanz leichter, die dickere stärker aufquillt; ebenso lässt sich in radialer Richtung ein stärkeres Aufquellen als in tangentieller Richtung bemerken. Hieraus erklären sich namentlich die Richtungen der Risse und die mannigfaltigen Umänderungen des Amylumkornes, wie die Einfaltungen und Einstülpungen und zuletzt das Platzen desselben. Durch das Rösten werden zunächst die weicheren Schichten gelöst und es treten Spalten auf, welche die dichteren Schichten von einander trennen, wodurch dann oft das Ganze, wie bei der Auflösung von aussen, ein netzförmiges Ansehen erhält. — Was die chemischen Verhältnisse der Stärkekörner anbelangt, so bestehen darüber zweierlei Ansichten, indem die Einen sie als eine homogene, blos aus Stärke bestehende Substanz betrachten, Andere aber eine heterogene Beschaffenheit derselben, einen Kern aus Stärke und eine Hülle von Cellulose annehmen. Nach den Beobachtungen Nägeli's, die sich vorzüglich auf die verschiedene Einwirkung des Speichelstoffes auf verschiedene Amylumkörner gründen, sind beide Stoffe, Stärke und Cellulose, gleichmässig in dem Amylumkorn vertheilt; die Cellulose bildet nicht einzelne Schichten, sondern alle Schichten bestehen aus Stärke und Cellulose. Der Kern des Amylumkornes ist nicht, wie man früher glaubte, ein leerer Raum, sondern besteht aus derselben Substanz wie die Schichten. Bei der Auflösung mit Speichelstoff bleibt er als ein solides Kügelchen zurück, *das sich mit Jod bläut und später auch auflöst.* — Bezüglich des Vorkommens der Stärke war man bisher allgemein der Ansicht, dass sie ein dem Pflanzenreiche ausschliesslich zukommender Stoff sei, neuerdings hat aber Virchow auch im Gehirne Stärkekörner entdeckt, die sich von den vegetabilischen durchaus nicht unterscheiden. Die Bläuung der Organe durch Jod reicht nicht zur Erkennung der in ihnen enthaltenen Stärke aus; so enthält der Samenmantel von *Chelidonium* Stärkekörner, welche mit Jod sich nicht bläuen, sondern röthen, und erst durch Eintrocknen mit Jodlösung blau werden. Keine Stärke findet sich in den Pilzen, und in mehreren, vorzüglich roth gefärbten Algen, wie *Chroolepus*, *Bangia*, *Thorea*, *Lemanea*, *Chantransia*, *Porphyra* u. s. w., während sie schon in reichlicher Menge *in den* knolligen Anschwellungen der *Vaucheria tuberosa* vorkommt. 142 Pflanzenordnungen enthalten in ihren Samen keine Stärke; 29 sind mit Amylumkörnern, die immer einen centralen Kern besitzen, versehen. Anfangs ist oft keine Stärke vorhanden, dann erscheint sie und verschwindet zuletzt wieder. Unreife Samen enthalten daher oft Stärke, reife nur Oel.

An diesen fast zweistündigen Vortrag, dem die Versammlung von Anfang bis Ende mit der gespanntesten Aufmerksamkeit folgte, reihten sich noch einige Bemerkungen über die Entwickelungsgeschichte der Amylumkörner, welche Professor Nägeli auf den Wunsch mehrerer Anwesenden bei einer abendlichen Zusammenkunft im Saale des Gasthofes zur Sonne noch weiter zu entwickeln und durch Abbildungen zu erläutern die Güte hatte. Wir lassen dieselben hier unmittelbar folgen.

Die Stärkekörner sind in allen Stadien vollkommen solid, und wachsen ausschliesslich durch Intussusception, nicht durch Apposition von Aussen, was einerseits daraus hervorgeht, dass verschiedene Bildungen im Innern auftreten, die nie isolirt vorkommen (der Kern-Schichten-Systeme von besonderer Gestalt und Structur etc.), anderseits daraus, dass in einzelnen Fällen die Körner eine ziemliche Grösse erreichen und erst nachher allmählig eine Schichtung in ihrem Innern deutlich wird. Alle Körner sind anfänglich kugelig und bestehen aus dichter Masse; dann scheidet sich der weiche Kern aus. Alle weitere Entwicklung geschieht dadurch, dass theils der Kern sich concentrisch in einen neuen kleinen Kern und in Schichten, theils eine Schichte sich in je 3 Schichten spaltet. Dieses Wachsthum ist an der Oberfläche sehr gering und nimmt im steigenden Verhältniss nach Innen zu; ist der Kern sehr excentrisch, so besitzt das Korn 2 Maxima der Einlagerung, ein geringeres im Schichtencentrum und ein überwiegendes im mathematischen Centrum. Excentrisch geschichtete Körner können ihre Verdickungsrichtung wechseln, so dass der Verbindungsradius bald eine gebrochene, bald eine gebogene und schneckenförmige Linie darstellt. — Die Entstehung der zusammengesetzten und halbzusammengesetzten Körner beruht meistens darauf, dass der Kern sich in 2 theilt, welche Theilung sich mehr oder weniger oft wiederholen kann, und dass die neuen Kerne in Folge des überwiegenden Wachsthums der inneren Substanz zu Theilkörnern sich ausbilden. Entweder folgen die Zweitheilungen auf einander, so dass das ursprünglich einfache Korn schnell in einen Complex von 4 bis 30,000 Theilkörnern übergeht, welche bei weiterer Ausbildung eine ziemlich gleiche Grösse und oft eine regelmässige Gestalt und Anordnung zeigen, oder es wechselt Theilung und Wachsthum während der ganzen Lebensdauer. Eine seltene Erscheinung ist die, dass zwischen den Schichten neue Kerne auftreten und sich zu Theilkörnern ausbilden. — Mit der Entstehung von Theilkörnern im Innern ursprünglich einfacher Körner bilden sich gewöhnlich Spalten, welche dieselben von einander trennen. In den halbzusammengesetzten Körnern bleiben die bedeckenden gemeinschaftlichen Schichten undurchbrochen. Dringen die Spalten bis an die Oberfläche, so verwandelt sich das halbzusammengesetzte in ein zusammengesetztes Korn. Stärkekörner in den Kartoffeln und den Rhizomen von *Canna* zeigen diese Processe in allen Stadien. In den Körnern, welche in dem Samen von *Thalia*, *Tinnantia* etc. vorkommen, bilden sich keine Spalten zwischen den Theilkörnern, und die zusammengesetzten Körner gleichen einem kleinmaschigen und dickwandigen Parenchym. Die Körner, welche die sternförmigen Körper von *Chara stelligera* erfüllen, besitzen ebenfalls keine Risse; sie haben oft das Aussehen von *Gloeocapsa*, indem die Kerne zerstreut in einer homogenen oder von einzelnen Schichten durchzogenen Masse liegen. — Wenn neue Kerne zwischen den Schichten auftreten, was gewöhnlich nahe der Peripherie statthat, so bildet sich eine gebogene Spalte auf der inneren Seite des entstehenden Theilkornes. Dieselbe kann die bedeckenden Schichten bis zur Oberfläche durchbrechen. Auf diese Art entspringen jene Formen, wo an einem grossen Korn eines bis viele kleine befestigt sind. Gewöhnlich werden die Ecken als einzelne Theilkörner abgeschnitten, oder die Kante verwandelt sich in eine Reihe von solchen. — Nicht alle zusammengesetzten Körner bilden sich durch Theilung. In grünen Pflanzentheilen entstehen oft in einem Chlorophyllkorn mehrere ursprünglich getrennte Körner, die dann durch gegenseitigen Druck mit einander verwachsen. Eine ganz *eigenthümliche Bildung kommt bei Zygnemaceen* und andern Algen *vor, wo die Chlorophyllkörner einen hohlkugeligen* Ring von Stärke *zeigen, welcher Protoplasma einschliesst*, und später durch radiale Spaltung in *eine Schichte von* Theilkörnern zerfällt.

An der Discussion über diese Vorweisungen betheiligten sich namentlich die Herren Professoren A. **Braun**, **Unger** und Dr. **Reissek**, welcher eine Reihe interessanter Abbildungen über die Veränderungen in krankhaften Kartoffeln vorlegte.

Prof. **Zenneck** aus Stuttgart sprach über die Unterscheidbarkeit der Bäume und Gesträuche zur Winterszeit. Er verfertigte sich zu diesem Zwecke eine Sammlung von Zweigen verschiedener Bäume und Sträucher, die vorgelegt wurde, und bemühte sich, den Habitus der Bäume, die Form der Knospe und der Blattnarbe u. dgl. durch Zeichnungen darzustellen und auf diese Weise Merkmale zu gewinnen, welche auch zur Winterszeit der Beobachtung zugänglich sind. **Zuccarini's**, **Henry's** u. A. Arbeiten über denselben Gegenstand waren dem Vortragenden erst nach Beendung der seinigen bekannt geworden.

Professor F. **Unger** machte auf ein für die botanische Welt höchst interessantes Unternehmen aufmerksam, welches so eben im Gange ist. Herr Baron von **Königsbrunn**, derzeit in Düsseldorf, beabsichtigt nämlich Vegetations-Ansichten der Insel Ceylon in der Art der **Kittliz**'schen herauszugeben, und legt hier das erste Probeblatt, einen Gebirgswald bei Rombodde, vor. Es werden 10—12 Blätter in einem grossen Formate, von **Abbema** in Stahl gestochen, nach und nach in Zeit von ½ Jahr zu ½ Jahr mit erklärendem Texte in deutscher und französischer Sprache erscheinen. Die Verbreitung des Werkes haben einige in- und ausländische Botaniker zu übernehmen zugesagt, wesshalb der Preis des Blattes auch nur auf 4 fl. CM. veranschlagt wurde. Für die treue und malerische Darstellung bürgen die sehr ausführlichen und schönen Zeichnungen, welche Herr Baron von Königsbrunn von dorther mitbrachte. Im Texte sollen die dargestellten Pflanzen eine Erklärung finden.

Herr J. G. Beer sprach über Fruchtformen, Samen und Keimung der Orchideen. Die Uebereinstimmung der Blüthenformen, welche derselbe in seinem Werke über die Orchideen in 6 Sippen festzustellen versuchte, bewog ihn, auch die Fruchtformen der Orchideen in dieser Richtung zu studiren. Hiedurch entstand eine noch im Laufe befindliche Arbeit, die er der Versammlung vorlegte, näher beleuchtete, durch Zeichnungen und ebenso durch in Spiritus aufbewahrte Präparate erläuterte.

Dr. C. H. Schultz Bip. theilte seine Ansichten über die bisher bekannt gewordenen Bastarde von *Cirsium* mit und erklärte das bei Wien vorkommende *C. Chailletii* als eine Form von *C. arvense.* *) Winters legte er zwei für die Flora des österreichischen Kaiserstaates neue *Cirsium*-Arten, nämlich das in Siebenbürgen vorkommende *C. furiens* Griseb. und das aus ebendemselben Lande stammende *C. Boujardi* Schultz Bip. vor.

Dr. Entz aus Pest erliess eine Einladung zur Besichtigung einer Sammlung von ungarischen Reben, welche in 700 Töpfen in voller Blatt- und Früchtenfülle im Locale der Wiener Gartenbaugesellschaft zu Ehren der Versammlung ausgestellt wurde und die auch ihrer Schönheit willen allgemeine Bewunderung und Anerkennung fand.

Schliesslich wurden diejenigen Herren, welche sich mit Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen im Pflanzen- und Thierreiche beschäftigen, eingeladen, am folgenden Tage zu einer besondern Sitzung zusammenzutreten, um darin ihre Ansichten über phänologische Beobachtungen auszutauschen und einen auf Erfahrungen begründeten Plan festzustellen, nach welchem künftighin überall auf dieselbe Weise derlei Beobachtungen angestellt werden sollen.

(Fortsetzung folgt.)

---

*) Nach dem soeben erschienenen 14. Jahresbericht der Pollichia betrachtet Schultz dasselbe jetzt als eigene Art, die sich von *C. arvense* foliis lineari-lanceolatis, subintegris vel lobato-pinnatifidis, mite spinosis, decurrentibus, pedicellis albo-tomentosis, involucri squamis eglandulosis, pauciserialibus, oblongo lanceolatis, spinosis, floribus foemineis 4''', masculis 5''' longis unterscheidet.

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

115) Nägeli und Cramer, pflanzenphysiologische Untersuchungen. 1. u. 3. Heft. Zürich, 1855.

116) Nägeli, die Individualität in der Natur mit vorzüglicher Berücksichtigung des Pflanzenreichs. Zürich 1856.

117) Novor. Actor. Academ. Caesar. Leopold. Carol. naturae curiosorum. Vol. XXV. Pars posterior. Vratislaviae et Bonnae, 1856.

118) Guthnik, Vegetation in Algier.

119) Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern. September, 1856.

120) Annales des sciences physiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie publiées par la soc. impér. d'agricult. etc. de Lyon. II. Sér. Tom. VII. 1 part. Lyon et Paris, 1856.

121) Annales de la société Linnéenne de Lyon. Années 1854—1855. Tome deuxième. Lyon, 1855.

122) Dozy et Molkenboer, Bryologia Javanica. Fasc. II—IX. Lugduni Batavorum, 1855—1856.

123) Jordan, Mémoire sur l'Aegilops triticoides. Paris, 1856.

124) Jordan, de l'origine des diverses variétés ou espèces d'arbres fruitiers etc. Paris, 1853.

125) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Band VI. Heft II. Speyer, 1856.

126) Zwei und zwanzigster Jahresbericht des Mannheimer Vereines für Naturkunde. Mannheim. 1856.

127) Gemeinnützige Wochenschrift herausgegeben von der Direction des polytechnischen und dem Kreis-Comité des landwirthschaftlichen Vereins in Würzburg. 1856. Nro, 19—35.

128) A. Braun, über Chytridium, eine Gattung einzelliger Schmarotzergewächse auf Algen und Infusorien. Berlin, 1856.

129) Mettenius, über einige Farrngattungen. (Aus den Abhandlungen der Senckenberg'schen Gesellschaft II.)

130) Neue Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften. Bd. XIV. Zürich, 1855.

131) Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. Nro. 314—359. Bern, 1854—1855.

132) Verhandlungen der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften bei ihrer Versammlung in St. Gallen, 1854. St. Gallen, 1854.

133) Actes de la société helvétique des scienc. naturell. réunie à la Chaux-de-Fonds, 1855, Chaux-de-Fonds, 1855.

134) Kratzmann, der Führer in Marienbad und in dessen Umgebungen. 8. Auflage. Leipzig, 1855.

135) Welcker, über Aufbewahrung mikroskopischer Objecte nebst Mittheilungen über das Mikroskop und dessen Zubehör, 1856.

136) Kotschy, aus dem Bulghar Dagh des cilicischen Taurus. Berlin, 1856.

137) Separatabdruck naturwissenschaftlicher Abhandlungen aus den Schriften des zoologisch-botanischen Vereins in Wien Wien, 1856.

138) Hyrtl, Einst und Jetzt der Naturwissenschaft in Oesterreich. Wien, 1856.

139) Kerner, a) der Jauerling. b) Beitrag zur Kenntniss der Flora des Mühlviertels. c) Ueber den Einfluss der Temperatur des Quellen-Wassers auf die im Rinnsale der Quellen vorkommenden Pflanzen. d) Ueber den Beginn der Weinlese um Meutern in Niederösterreich nach 100jähr. Aufschreibungen. e) Ueber eine neue Weide. Wien, 1854, 1855.

140) Klinsmann, Clavis Dilleniana ad hortum Elthamensem. Danzig, 1853.

141) L. Ritter v. Heufler, Asplenii species europaeae. Untersuchungen über die Milzfarrn Europa's. Wien, 1856.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 39.

Regensburg. 21. October. 1856.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Fürnrohr, Verhandlungen der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie bei der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien (Fortsetzung) — BOTANISCHE NOTIZEN. F. Schultz, über Hieracien-Bastarde. — NEKROLOG. Lechler.

Verhandlungen der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie bei der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien vom 16—22. September 1856, nach dem bei dieser Gelegenheit erschienenen Tagblatte und eigenen Aufzeichnungen mitgetheilt von Professor Dr. Fürnrohr.

(Fortsetzung.)

Zu diesem Behufe versammelten sich am 19. September Morgens 9 Uhr in dem Local der botanischen Section folgende Herren: Dr. Ferd. Cohn aus Breslau, Dr. Carl Fritsch aus Wien, Dr. A. E. Fürnrohr aus Regensburg, E. Hampe aus Blankenburg, F. Hazslinszky aus Eperies, Prof. Oswald Heer aus Zürich, L. v. Heufler aus Wien, Prof. Dr. Hoffmann aus Giessen, Dr. A. Kerner aus Ofen, Dr. A. Pokorny aus Wien, Dr. Ph. L. Rabenhorst aus Dresden, Dr. Siegfried Reissek aus Wien, Dr. Adalbert Schnizlein aus Erlangen, Dr. Otto Sendtner aus München.

Als Vorsitzender dieser Versammlung wurde Professor Carl Nägeli aus Zürich gewählt und Professor Hoffmann eröffnete die Besprechung, indem er seine Ansichten über die bisher angestellten phänologischen Beobachtungen mittheilte. Dieselben stimmen weder in der Methode, noch in den Objecten mit einander überein, was um so mehr zu bedauern ist, als von Tag zu Tag die Anzahl der Beobachter sich vergrössert. Gewöhnlich sucht man die Beobachtungen über die periodischen Erscheinungen der Pflanzenwelt mit den klimatischen Verhältnissen in Einklang zu bringen.

ein Versuch, der noch verfrüht und eben darum auch noch immer gescheitert ist. Ein weiterer Grund, dass alle derlei Versuche bisher zu keinem Resultate führten, liegt überdiess in der Ungleichförmigkeit der Beobachtungsmethode und endlich auch darin, dass man eine viel zu grosse Zahl von Gewächsen zum Object der Beobachtung machte. Prof. Hoffmann schlägt daher vor, eine geringere Pflanzenzahl zu bestimmen und nur solche Arten auszuwählen, welche allgemein verbreitet und nicht zu übersehen sind, ferner für jede einzelne Species stets dasselbe Individuum und immer den günstigsten Standpunkt bei der Beobachtung auszuwählen.

Prof. Heer schliesst sich den Ansichten seines Vorredners an, und theilt mit, dass in der Schweiz an 34 Orten phänologische Beobachtungen angestellt wurden, deren unlängst vollendete Zusammenstellung Prof. Heer auch vorlegte. Von grosser Wichtigkeit hält er die Angaben über die frost- und schneefreie Zeit und die Angaben über die Tiefe des gefrorenen Bodens, welche in dem von ihm vorgelegten Werke auch berücksichtigt wurden.

Dr. Cohn hält für den wichtigsten Zweck der phänologischen Beobachtungen die Feststellung der mittleren Entwicklungszeiten für die Beobachtungsorte, wozu nun freilich eine lange Reihe von Jahren nothwendig sein wird.

E. Hampe erklärt sich mit seinem Vorredner vollkommen einverstanden und macht darauf aufmerksam, dass man bei der Auswahl der zu beobachtenden Pflanzen ganz vorzüglich auf diejenigen Rücksicht nehmen soll, deren wichtigste Entwicklungsstadien in jene Jahreszeit fallen, deren Temperatur der mittleren Jahrestemperatur am nächsten steht. Er schlägt hierauf vor, zunächst die Orte zu bestimmen, in welchen phänologische Beobachtungen angestellt werden sollen.

Prof. Sendtner erachtet für zweckmässig, die Beobachtungen vor der Hand nur auf solche Orte zu beschränken, an welchen gleichzeitig meteorologische Stationen sich befinden, wogegen sich Prof. Hoffmann ausspricht. Letzterer ist der Ansicht, dass die meteorologischen Anstalten gegenwärtig noch auf einem Standpunkte stehen, der noch zu keinem Vergleiche der meteorologischen Verhältnisse mit den phänologischen berechtiget.

L. v. Heufler fordert Hrn. Dr. Fritsch, der sich derlei Beobachtungen zur Lebensaufgabe gemacht, auf, seine Erfahrungen über den besprochenen Gegenstand mitzutheilen.

Nachdem Dr. Fritsch einige seiner Ansichten entwickelt, schlägt er vor, dass sämmtliche Herren, welche Instructionen zu phänologischen Beobachtungen verfasst haben, sich vereinigen, um eine allgemeine Instruction zu verfassen, welcher Vorschlag auch angenommen wurde. Man vereinigte zunächst die von Cohn, Fritsch und Hoffmann verfassten Verzeichnisse jener Pflanzen, welche diese Herren zur Beobachtung empfohlen hatten, und nahm in alphabetischer Ordnung eine Pflanze nach der andern durch.

Festgestellt wurden folgende Pflanzenarten: *Acer platanoides* L., *Aesculus Hippocastanum* L., *Berberis vulgaris* L., *Catalpa syringaefolia* Sims., *Colchicum autumnale* L., *Convallaria majalis* L., *Corylus Avellana* L., *Crocus vernus* L., *Cytisus Laburnum* L., *Daphne Mezerèum* L., *Fagus sylvatica* L., *Cornus mascula* L., *Fraxinus excelsior* L., *Fritillaria imperialis* L., *Hepatica triloba* fl. coerul., *Hordeum vulgare hybernum* und *aestivum*, *Leucoium vernum* L., *Lilium candidum* L., *Prunus avium* L. und *P. Padus* L., *Pyrus Malus* L., *Ribes Grossularia* L., *Ribes rubrum* L., *Robinia Pseudacacia* L., *Sambucus nigra* L., *Secale cereale hybernum* und *aestivum*, *Sorbus aucuparia* L., *Syringa vulgaris* L., *Tilia parvifolia* Ehrh., *Triticum vulgare hybernum* L., *Vitis vinifera* L.

Ein Antrag von Rabenhorst, auch gewisse Cryptogamen in den Beobachtungskreis aufzunehmen, wurde als verfrüht nicht angenommen.

An den aufgezählten Pflanzen sollen folgende Phasen beobachtet werden:

1. Erstes Sichtbarwerden der Blattoberfläche.
2. Erste Blüthe ganz entfaltet, der Blüthenstaub hervortretend.
3. Erste Frucht reif, normal, ohne Wurmstich, bei den Getreidearten auch noch der Ernteanfang.
4. Allgemeine Laubverfärbung.

Bemerkungen über den Verlauf der Vegetation mit Rücksicht auf Witterungsprocesse, namentlich erste und letzte Fröste und Dauer der Schneedecke. Wünschenswerth ist auch die Zufügung von Beobachtungen über allgemeine Blüthe und Fruchtreife. Bei mehrjährigen Beobachtungen über Belaubung, Blüthenbildung und Fruchtreife muss stets der nämliche Baum oder die nämliche Gruppe von gleichartigen Gewächsen, die nämliche Wiese, das nämliche Feld etc. zur Beobachtung gewählt werden.

Auf Verlangen der Section wurde von dieser Mittheilung ein Abzug von 500 Separat-Abdrücken besorgt, ebenso wurden die Redactionen botanischer Zeitschriften ersucht, dieselbe in ihre Spalten aufzunehmen, welchem Wunsche hiemit von unserer Seite entsprochen ist.

In der sich unmittelbar anschliessenden Sitzung der botanischen Section, in welcher gleichfalls Prof. Nägeli den Vorsitz führte, kamen folgende Vorträge an die Reihe:

Prof. Schnizlein aus Erlangen spricht über ein neues Factum aus der Lebensweise von *Ophioglossum vulgatum*, das, wie es scheint, bisher übersehen wurde, und selbst in der neuesten Schrift von Mettenius noch keine Erwähnung gefunden hat. Diese Pflanze bildet nämlich keinen isolirten Stamm, wie man bisher glaubte, sondern besitzt unterhalb demselben ein horizontal kriechendes, fadenförmiges Rhizom, das in Abständen von 2—3 Zoll mehrere solcher Stämme mit einander verbindet. Die aus demselben hervorkommenden Knospen treiben die bekannten Stämmchen und Wedel, vegetiren 3—4 Jahre und sterben dann, die hinteren zuerst, ab, während der vordere Schoss fortwächst und neue Wedel vorbereitet. — Ueber den Keim von *Cuscuta*, den man bisher für ungetheilt ohne Cotyledonen hielt, theilte der Vortragende eine Beobachtung mit, nach welcher in einem gewissen Stadium an der Spitze des Keimes zwei deutliche Keimblättchen bemerkt werden. — Ferner machte Prof. Schnizlein noch folgende Mittheilungen: *Disophylla stellata*, eine neuholländische Labiate mit quirlständigen Blättern, ähnlich wie bei *Hippuris*, und regelmässigen Blüthen, die sich auch wegen der rosenkranzförmigen Haare an den Staubfäden, worin Zellsaftbewegung bemerkbar, sehr gut zu mikroskopischen Untersuchungen eignet, zeigte an einem Exemplar einen Uebergang der quirligen Blattstellung in die spiralige. Zugleich wurde bemerkt, dass die Cultur derselben am besten in der Nähe von Wasserbecken gelingt. — In einem Blüthenköpfchen von *Spilanthes oleracea* beobachtete Schnizlein 2—3 Blümchen, welche 5, und mehrere, welche 3—4, den Blumenblättern opponirte Griffel hatten, ein bei Compositen sehr seltener Fall. Die Staubfäden waren normal, im Fruchtknoten fanden sich 2 deutlich ausgebildete Ovula. — Zum Schlusse zeigte der Vortragende mehrere Blätter von *Aristolochia Sipho* vor, an deren Unterseite, und zwar immer aus den Rippen hervorgehend, sich faltige Auswüchse der Blattsubstanz zeigten, deren dunkler grün gefärbte Oberfläche nach unten, die hellere, der unteren Seite des Blattes entsprechende Fläche aber nach oben gekehrt war. Nägeli erinnert hiebei an die ähnliche Bildung der Doppelspreitung; Unger spricht die Möglichkeit aus, dass diese Erscheinung von Insecten veranlasst sei.

Rector Gümbel bespricht die ersten Entwickelungszustände der Mistel. Als besonders bemerkenswerth hebt derselbe hervor, dass an der Basis der zelligen Scheibe, mittelst welcher sich die jungen Pflänzchen anheften, im dritten oder selbst noch in einem späteren Jahre sich grünes Zellgewebe bildet, woraus basilare Triebe hervorgehen, während die Terminalknospe häufig abstirbt.

Prof. Kolenati theilt mit, dass in der Nähe des bekannten Abgrundes Mazocha in Mähren sich einige hundert Taxusbäume befinden, darunter ein fast 2000jähriger Stamm, der in der Peripherie 2,454 *Meter misst. Seine Höhe beträgt* 5,262, *die Dicke der Rinde* 0,005 Meter. Der Stamm hat 40 grünende 30-, 50 – 90jährige Aeste. Der Stamm ist spanrückig und hat äusserlich Längswülste, welche von eigenthümlichen Ansätzen des Kernholzes herrühren. Das Holz, welches der Vortragende aus dem hohlen Stamme vorzeigte, hat einen Radius von 0,1156 Meter, wovon 0,054 morsch und 0,0613 Meter gesund sind. Am gesunden Holze lassen sich 74 Jahresringe zählen, von welchen die Mehrzahl 0,0009, manche 0,0005, wenige 0,0002 Meter dick sind. Die mittlere Dicke der Jahresringe lässt auf ein Alter von 1900 Jahren schliessen.

Dr. Sachs aus Leipzig bespricht seine Versuche über Verdunstungsphänomene in Pflanzen. Diese Versuche hatten den Zweck, vorläufig festzustellen, in wie weit man von derartigen Versuchen auf die in der Natur statthabenden Vorgänge schliessen kann, und auszumitteln, auf welche Weise die Versuche einzuleiten seien, um die Pflanze in einem möglichst natürlichen Verhalten zu beobachten. Die bisherigen Methoden seien mangelhaft; aber da man weiss, worin diese Mängel bestehen, so sind sie dennoch brauchbar. Die Versuche ergaben, dass die Pflanzen hiebei weniger verdunsten, als in ihrem natürlichen Zustande. Dies setzt eine continuirliche Abnahme der Verdunstung voraus. Dieser Fehler trifft aber nur die absolute Menge *des verdunsteten Wassers*, wogegen die relativen Mengen, d. h. die Abhängigkeit der Verdunstung von der Tageszeit und vom Wetter, daraus mit gehöriger Vorsicht abgeleitet werden können. — Das allgemeinste Resultat der Versuche ist, dass die Verdunstung durch die Pflanze von allen Bedingungen, denen die Verdunstung auf freiem Wege unterworfen ist, abhängt. Binnen einer gegebenen Zeit ist aber die Verdunstungsgrösse auf der Blattfläche kleiner, als *die auf der freien* Wasserfläche. Dies Verhältniss war, wenn man die Verdunstungshöhe des Wassers = 1 setzt, für die Silberpappel etwa $^1/_3$, für *Helianthus* $^1/_5$, für *Dracaena* $^1/_7$, für *Gloxinia* $^1/_4$. Dies sind die aus 2—5tägigen Versuchszeiten gezogenen stündlichen Mittel. Aber diese sind nicht geeignet, eine klare Vorstellung von dem wirklichen Hergange der Verdunstung zu geben, denn das Maximum, welches bei Sonnenschein und Wind eintritt, übertrifft das Minimum, welches in feuchten Nächten statthat, um das 4—6-fache. Der Vortragende konnte bei seinen Versuchen nie eine Aufnahme von Wasser aus der Luft bemerken; auch während der feuchtesten Witterung fand Gewichtsverringerung statt, und zwar so viel, dass eine Täuschung wegen Mangelhaftigkeit der Instrumente nicht möglich war. Dagegen fand derselbe das von Hales gefundene Resultat bestätigt, dass die immergrünen Pflanzen weniger verdunsten als die periodisch vegetirenden. Bei *Acacia* war die binnen einer Stunde auf den Blättern verdunstete Wasserhöhe = 0,007 Millimeter, für *Dracaena* = 0,009; dagegen für *Aesculus* 0,01, für *Populus* 0,017, für *Helianthus* 0,014 Millimeter.

Prof. Unger erwähnt, dass seine umfangreichen Untersuchungen über diesen Gegenstand mit den angeführten Resultaten im Allgemeinen übereinstimmen dürften, obwohl er die Versuche etwas verschieden anstellte.

Prof. Nägeli hat ebenfalls gefunden, dass die Erscheinungen der Endosmose und Exosmose von Flüssigkeiten in lebenden Zellen viel rascher und stärker vor sich gehen als bei leblosen Membranen.

Dr. C. H. Schultz-Bipont. sprach über Bastarde der Achilleen aus der Gruppe der *Ptarmica* aus den Alpen, von welchen er zwei als neu aufstellte. Dann hielt er ebenfalls mit Vorzeigung der Exemplare einen Vortrag über neue Arten aus der Gattung *Campylotheca* Cass., auf den Marquesas-Inseln gesammelt von Edelstan Jardin. Diese Gattung verbindet er, da sie sich blos durch einen mehr oder weniger rudimentären Pappus unterscheidet, mit *Bidens*.

Prof. Dr. Schaffhausen legt Algenpapier (Meteorpapier) vor, das sich in einem abgelassenen Teiche bei Cöln gebildet und hauptsächlich aus den verzweigten Fäden einer *Cladophora* besteht, aber auch eingetrocknete Diatomeen, Desmidiaceen und Infusorien enthält, mit zum Theil noch entwickelungsfähigen Keimen und Eiern.

In der Sitzung am 20. September, unter dem Vorsitze des Hrn. Prof. Heer aus Zürich, eröffnete die Vorträge Herr Kalbrunner aus Langenlois mit einer Mittheilung über die sogenannte Gablerkrankheit des Weinstockes unter Vorzeigung frischer Exemplare. In Folge dieser Krankheit verkrümmt der Weinstock zu einem struppigen Strauche und setzt keine Früchte mehr an. Die Ursache dieser Erscheinung dürfte in der Bodenbeschaffenheit liegen, das einzige Mittel dagegen ein zweckmässiger Fruchtwechsel sein. Er empfiehlt zu dem Ende nach der vollständigen Ausrottung der erkrankten Rebstöcke mehrjährige Culturen von Majs, Luzerne und Runkelrüben auf solchen Grundstücken.

Derselbe vertheilt unter die Anwesenden eine Anzahl von Safranzwiebeln und macht darauf aufmerksam, dass diese Pflanze, welche, Anfangs September gelegt, schon im October blüht, daher von allen Culturpflanzen den kürzesten Vegetationscyclus besitzt, besonders zu Versuchen über die Einwirkung chemischer Agentien geeignet sei. Er selbst habe gefunden, dass Ammoniak die Entwicklung der Wurzeln in vorzüglichem Grade fördere, während Säuren eine entgegengesetzte, tödtliche Wirkung äussern.

Prof. **Alex. Braun** hielt hierauf einen Vortrag über den Blüthenbau von *Delphinium*. Nachdem er im Allgemeinen die Unhaltbarkeit der DeCandolle'schen Lehre, nach welcher das Auftreten oder Verschwinden gewisser Blüthentheile durch ein Dedoublement oder Fehlschlagen erklärt wird, dargethan und darauf aufmerksam gemacht hatte, dass es viel näher liege, die in der Stellung der vorangehenden Laubblätter waltenden Gesetze, welche zuerst von Bonnet erkannt, von Schimper weiter verfolgt und zu einem Systeme ausgebildet worden seien, auch in den Blüthentheilen nachzuweisen, widmet er eine kurze Betrachtung den Arbeiten über die Entwicklungsgeschichte der Blüthe, wie sie neuerlich von Schleiden, Payer u. A. von vielen Blüthen angestellt wurden, und zeigt, dass auch diese nicht immer eine vollständige Aufklärung über die morphologischen Verhältnisse der Blüthen zu geben im Stande sei. Er ging hierauf zu der speciellen Betrachtung der Blüthenverhältnisse der Delphinien über. Auf zwei vorausgehende, in ungleicher Höhe nach $^1/_2$ gestellte Vorblätter folgt der 5-blätterige gefärbte Kelch, dessen Sepala durch ihre Deckung auf die $^2/_5$ Stellung hinweisen. Die Blume ist unregelmässig, meist kappenförmig oder wie ein Lehnstuhl gestaltet, übrigens bei verschiedenen Arten auf verschiedene Weise gebildet, bald nur aus einem, bald aus mehreren Blättern bestehend. In Betreff der Anzahl der letzteren sprach sich schon Batsch dahin aus, dass ihrer eigentlich 4 seien, die bei einigen Arten zu einem Stücke verwachsen. Eine Verwachsung ist aber bei den Ranunculaceen nicht wahrscheinlich. Bei näherer Untersuchung zeigt sich, dass die 4 Blumenblätter der Delphinien einen Halbkreis an der Vorderseite bilden; der leere Raum ist dabei so gross, wie der von den 4 Blättern eingenommene und zuweilen selbst mit 4 weiteren Blumenblättern besetzt. Ganz derselbe Fall tritt bei *Aconitum* ein. Hier bilden 2 Blumenblätter die sogenannten Nectarien, die anderen stehen als kleine Spitzchen um die Staubgefässe. Bei *Nigella* sind alle Blumenblätter entwickelt. An Monstrositäten bei *D. Consolida* erscheint beim Auftreten eines zweiten gespornten Blumenblattes auch das entsprechende Kelchblatt gespornt; bei dreigespornten Blumenblättern ebensoviele gespornte Kelchblätter. Dies deutet auf eine 5-blätterige Blume, wovon nur ein Blumenblatt zur Entwicklung gelangt. Ein Analogon bietet *Garidella*, welche sich zu *Nigella* verhält, wie *Consolida* zu andern Delphinien. — Die Anzahl der Staubgefässe ist bei den Delphinien sehr verschieden; *D. Ajacis* hat 13—15, *Consolida* 13—17, *Staphisagria* 25—29, *grandiflorum* und *elatum* 32—37, welche innerhalb der Blüthe 5, 8, 13, 21 bis 34 Reihen bilden. Bei *D. cardiopetalum*, wo meist 18 Staubgefässe vorhanden sind, ist die Stellung derselben $^{3}/_{8}$ in unmittelbarem Anschluss an jene der Blume. Die Verstäubung derselben erfolgt innerhalb 5—8 Tagen in regelmässiger Succession und die Narbe öffnet sich erst nach dem Verstäuben aller Antheren. Stellungen, die nicht genau den Hauptstellungen entsprechen, finden sich in den Delphinien häufig. — Die Fruchtblätter sind in verschiedener Anzahl vorhanden, einige Delphinien, wie *D. Consolida*, besitzen nur 1, andere 4, 5; ihre Stellung schliesst sich unmittelbar der der Staubgefässe an und ist daher von der Anzahl der letzteren abhängig. — Prof. Braun bemerkt nach Darstellung dieser Verhältnisse, dass *Delphinium* sonach einen Fall darbiete, wo verschiedene Blattstellungen in den Blüthen einer Gattung vorkommen. Die Frage, ob hieauf keine besonderen Gattungen zu gründen seien, verneint er, indem der Zusammenhang aller Blattstellungen ein zu inniger sei.

Dr. Rossmann sprach über einen Tauschverkehr mit mikroskopischen Präparaten, wie er namentlich durch den Verein für Mikroskopie in Giessen, dessen Statuten vertheilt wurden, angebahnt werde. Es seien zuerst die Algensammlungen Rabenhorst's gewesen, welche den Wunsch erweckt hätten, solch werthvolles Material durch bessere Aufbewahrung nützlicher zu machen. Die weitere Verbreitung solcher Objecte könne nur durch einen ähnlichen Tausch, wie mit getrockneten Pflanzen, eingeleitet werden. Hiezu sei aber vor allen Dingen wünschenswerth, dass man über ein allgemein anzuwendendes Format der Objectenträger übereinkomme. Der Vortragende empfiehlt als die zweckmässigsten solche, die 37 Mill. Länge und 28 Mill. Breite besitzen. Die Vorzüge dieses Formates gegenüber dem englichen, welches auf 3″ engl. Länge nur 1″ Breite bietet, bestünden darin, dass die Objecte unter dem Mikroskope vollständig herumgedreht werden können, dabei bequem und leicht aufliegen und endlich auch sehr compendiös zur Aufbewahrung und zum Versenden seien. Zugleich berührt der Vortragende die diesem Formate gemachten Einwürfe, dass wegen Mangels an Raum weniger auf den Rand geschrieben werden könne, dass das englische bereits eine weitere Verbreitung besitze, und dass das vorliegende mehr der Zerbrechlichkeit unterworfen sei, und weist die Grundlosigkeit dieser Einwendungen nach. Endlich vertheilt derselbe eine Anzahl solcher Präparate, die zugleich Beweise der Vorzüglichkeit des von Welcker als Aufbewahrungsmedium empfohlenen Wasserglases liefern, und bemerkt, dass der Verein in Giessen bereits eine kleine Doublettensammlung besitzt, eine Liste derselben veröffentlichen werde, und einem recht regen Verkehre entgegensieht.

Prof. Dr. v. Leonhardi legte eine reichhaltige Sammlung von Entwicklungshemmungen und Verbildungen der Blätter aus verschiedenen Pflanzenfamilien vor, worüber er sich im Anschlusse an einen von Dr. Rossmann angekündigten Vortrag über die Gestaltsveränderungen des Blattes im Gange der Metamorphose weitere Bemerkungen vorbehielt. Leider konnten wegen Kürze der Zeit später beide Vorträge nicht mehr gehalten werden.

Hierauf macht Professor von Leonhardi die Versammlung auf den bekannten Morphologen Dr. Carl Schimper aus Mannheim aufmerksam und theilt einen Brief des Hrn. Hofrathes Schleiden zu Jena an den Vortragenden mit, in welchem Schleiden in warmen Worten Schimper's Verdienste würdigt und ihn der Berücksichtigung einer deutschen Regierung empfiehlt. Zugleich liest Professor v. Leonhardi eine Stelle aus einem Briefe A. v. Humboldt's an den Sectionsrath Haidinger, der sich in gleicher Weise über Dr. C. Schimper äussert. Der Vortragende fordert nun die Section auf, sich ebenfalls über die wissenschaftlichen Verdienste dieses ausgezeichneten Botanikers auszusprechen und hiedurch die Verhältnisse desselben möglicher Weise günstiger zu gestalten. Zugleich verliest der Redner folgende Erklärung, welche nach einer kurzen warmen Befürwortung von Professor Dr. Fenzl von der Versammlung zum Beschlusse erhoben wurde.

Erklärung und Beschluss.

Die botanische Section der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte hält sich verpflichtet, das Ihrige dazu beizutragen, um die öffentliche Aufmerksamkeit auf die Lage des Naturforschers, Herrn Dr. Carl Friedrich Schimper aus Mannheim, darzeit in Schwetzingen, zu lenken. Mit den in der wissenschaftlichen Welt anerkannten hohen Verdiensten dieses genialen Forschers, besonders um die Botanik und um die morphologische Fortbildung der *gesammten* Naturwissenschaft, sowie seiner bekannten grossen Gabe, junge Männer zu einer tieferen Naturerfassung anzuregen und auf neue Bahnen der Forschung zu lenken, steht es im schreiendsten Widerspruche, dass derselbe bisher kein öffentliches Lehramt gefunden und dass er seit Jahren fast völliger Mittellosigkeit preisgegeben ist, das sich zwar durch den, in der Augsburger allgemeinen Zeitung (Beilage vom 15. September 1856) mitgetheilten Brief **Schleiden's** gleich ähnlichen Erscheinungen in der Geschichte der Wissenschaften erklärt, aber um so mehr zur Abhilfe aufruft, bevor es zu spät ist.

Die botanische Section schliesst sich dem von **Alexander v. Humboldt**, aus Anlass des genannten Briefes, schriftlich ausgesprochenen Wunsche an, dass recht bald durch einen der deutschen Landesfürsten diese Abhilfe gewährt werden möge, sei es mittelst entsprechender Anstellung Dr. **Carl Schimper's** als Professor der morphologischen Botanik oder als Professor der allgemeinen Naturwissenschaft, sei es mittelst Ertheilung einer Gelehrtenpension an denselben.

Die botanische Section hält ferner für geeignet, dass diese Erklärung nicht nur durch das Tagblatt veröffentlicht werde, sondern auch durch die Geschäftsführer der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, die Herren Prof. **Hyrtl** und **Schrötter**, noch ganz besonders Ihren Excellenzen dem Freiherrn **Alexander v. Bach**, k. k. Minister des Innern, als dem Bevollmächtigten Sr. k. k. apostolischen Majestät für die gegenwärtige Naturforscher-Versammlung und als Curator der kaiserl. österreichischen Akademie der Wissenschaften, und dem Grafen **Leo Thun-Hohenstein**, k. k. Minister für Cultus und Unterricht, schriftlich mitgetheilt und zu geeigneter Berücksichtigung aufs Wärmste anempfohlen werde. Auch ersucht sie die Herren Professoren **Alexander Braun** und **Fenzl**, eine solche Anempfehlung bei den Hrn. Geschäftsführern noch nach eigener bester Einsicht zu bevorworten.

Wien am 20. September 1856.

Die botanische Section der 32. Versammlung
deutscher Naturforscher und Aerzte.

Prof. **Perty** bespricht und empfiehlt die mikroskopischen Object-Sammlungen, welche das Institut von **Engel** et Comp., in Wabern bei Bern mit erläuternden Broschüren dazu herausgibt. Derselbe bemerkt zugleich unter Vorzeigung von Exemplaren und Vertheilung von Anzeigen, dass Exemplare der kleineren und der grösseren Object-Sammlungen (von 24 und 100 Präparaten) durch ihn selbst bei **Schäffer** et **Budenberg** in Magdeburg bestellt werden können.

Dr. **Berthold Seemann** spricht über die **Cultur der Parasiten**. Er knüpft an die Möglichkeit, *Viscum* zu cultiviren, die Hoffnung, auch später die prachtvollen tropischen Loranthaceen cultiviren zu können. So wie mit den Orobanchen und Cuscuten in Berlin, ist es nach einer Mittheilung von **Hasskarl** in neuester Zeit in Java gelungen, die riesige *Rafflesia Arnoldi* auf *Cissus* zu cultiviren.

Professor **Braun** bemerkt, dass die Schwierigkeiten, Orobanchen zu cultiviren, nur gering seien, da man nur die Samen an die

Wurzeln der Nahrungspflanzen zu säen und zu beachten brauche, dass manche Arten mehrere Jahre zu ihrer vollen Entwicklung brauchen. Auch werden im Berliner botanischen Garten mehrere amerikanische und selbst ostindische Arten von *Cuscuta* mit Erfolg cultivirt.

Director **Schott** aus Wien theilt mit, dass im obern Belvedere-Garten in Wien *Loranthus europaeus* einfach dadurch gepflanzt wurde, dass die obere Rinde von Eichenästen verletzt und die Samen darauf geklebt wurden.

Professor **Braun** vertheilt unter die Mitglieder der Section Proben von *Haematococcus pluvialis*, welcher sich in Berlin unter einem umgekehrten Pflanzenkübel in grosser Menge entwickelte.

Derselbe zeigt eine neue Art von *Cystopteris* aus Schlesien vor, welche er mit Dr. **Milde** aus Breslau gemeinschaftlich *Cystopteris sudetica* benannt. Von der ähnlichen *Cystopteris montana* unterscheidet sich diese Art leicht und sicher dadurch, dass die erste secundäre Fieder auf der Unterseite kleiner als die zweite und etwa so gross, wie die siebente Fieder ist.

Noch wurden von Professor **Alex. Braun** Exemplare von *Equisetum limosum* aus der Gegend von Aachen vorgezeigt, welche sich dadurch auszeichnen, dass die quirlige Anordnung der Scheiden in eine spiralige Stellung übergeht, wobei der Stengel wie gedreht erscheint.

Professor **Fenzl** erwähnt, dass ähnliche Bildungen auch an Casuarinen vorkommen, und Herr Prof. **Heer** hat Aehnliches auch an fossilen Equiseten beobachtet.

Dr. C. H. **Schultz-Bipont.** zeigt das käufliche Herbarium normale von Dr. F. W. **Schultz** vor, bespricht aber noch vorher in Kürze 4 neue Medicinalpflanzen aus Mexiko, unter welchen er auch die purgirende Wurzel Pipitzahuac von *Trixis Pipitzahuac* unter die Mitglieder vertheilt.

Baron v. **Leithner** aus Wien vertheilt eine Anzahl Exemplare von *Cirsium Chaületii* **Koch.**

Nach einer kurzen Unterbrechung versammelte sich auf den Antrag des Herrn Dr. **Reissek** ein grosser Theil der Anwesenden zu einer Separat-Sitzung für Pflanzengeographie, wobei gleichfalls Prof. **Heer** den Vorsitz führte.

Prof. **Sendtner** sprach **über die Nothwendigkeit eines gemeinschaftlichen Zusammenarbeitens der Chemiker und Pflanzengeographen**, um in der Frage nach den Bodenbeziehungen der Pflanzen zu befriedigenden Resultaten zu gelangen.

Zu diesem Zwecke deutet er einige mit dem bisherigen Standpunkte der Ansichten nicht übereinstimmende, dem Botaniker bekannte Verhältnisse an, deren Aufklärung von chemischen Untersuchungen abhängt. Namentlich wurde von ihm der Einfluss des Kalkes auf die Vegetation näher besprochen, der durch die chemische Analyse noch näher zu ergründen ist. An seine durch mehrere Beispiele erläuterten Betrachtungen über dieses Verhältniss zwischen Boden und Pflanze knüpfte Sendtner seine Ansichten über die Gründung einer sicheren Methode in der Behandlung der Bodenfrage. Er empfahl zu ihrer Lösung besonders geeignet die Bodenbeziehung der Kryptogamen, namentlich der Flechten und Moose, die sich vor allen Pflanzen durch ihre grössere Abhängigkeit von der Bodenart auszeichnen. Da sie es sind, welche an Neubrüchen jeder höheren Vegetation vorausgehen, welche zu ihrer Nahrung gewisse Stoffe in bei weitem grösseren Mengenverhältnisse voraussetzt, als die steinige Unterlage sie löslich darbietet, so scheint es, als machten sie eine solche Vegetation durch ihre stoffabsorbirende Eigenschaft möglich, indem sie die allmählig löslich gewordenen sparsam vertheilten Stoffe sich aneignen und so in concentrirterer Menge in ihren Verwesungsproducten dem Boden übergeben. Auf diesen Erscheinungen beruht die Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreichs, deren Verfolgung dem Gange der Untersuchungen seine Richtung vorschreiben müsste. Er empfahl ferner die chemische Untersuchung des Wassers von solchen Bächen und Seen, die nur mit einerlei Gebirgsart in Berührung gekommen sind, als bestes Mittel, um zu erfahren, was die Atmosphärilien an den Gesteinen löslich machen. Er schloss mit dem Anerbieten, zur Lösung dieser Fragen das Seinige durch Lieferung von Material beizutragen. *)

Prof. Hoffmann spricht seine Ansicht über die Bodenbeziehung der Pflanzen dahin aus, dass der chemische Einfluss der Unterlage im Vergleiche mit dem physicalischen ein sehr untergeordneter sei und erinnert an den Ausspruch der Chemiker, dass jede Bodenart die gleichen chemischen Substanzen enthalte. Der Zustand der Chemie gewährt uns bisher noch wenig Trost, denn gerade das Wichtigste, nämlich die Aufschliessbarkeit, lehrt uns die Chemie nicht. Für die Pflanze ist es von grösster Wichtigkeit, ob der Kalk an $Si\,O_3$ oder CO_2 gebunden sei und gerade hierüber gibt uns die Chemie keinen Aufschluss. Hoffmann glaubt, dass es vor Allem nöthig

---

*) Wir sind in den Stand gesetzt, diesen interessanten Vortrag demnächst vollständig hier wiederzugeben.

sei, hier Untersuchungen über die physicalischen Verhältnisse, namentlich über die Wärme-Capacität anzustellen.

Prof. Schnizlein spricht sich dahin aus, dass er in der neueren Zeit durch weitere Untersuchungen und Beobachtungen von der rein chemischen Ansicht, zu der er sich früher bekannte, mehr und mehr abgekommen sei. Er ist übrigens noch auf einen andern Umstand aufmerksam gemacht worden, nämlich auf das Wurzelsystem der Pflanzen und dessen Verhältniss zu den physicalischen Eigenschaften des Bodens. Es ist gegenwärtig das Bestreben von Professor Schnizlein, die Wurzeln solcher Pflanzen, die man für kalkstetig u. dgl. hält, näher zu untersuchen.

Der Vorsitzende, Prof. Heer, schliesst sich dieser Ansicht an und hält gleichfalls die physicalischen Einflüsse für wichtiger als die chemischen.

Sendtner entgegnet, dass er nie den wichtigen Einfluss der physicalischen Verhältnisse des Bodens geläugnet habe, dass er eben so wenig dem Satze widerspreche: es seien in jedem Boden die gleichen Stoffe enthalten, dass aber darum noch nicht behauptet werden darf, dass die Menge der chemischen Bestandtheile keinen Einfluss habe, gegen welche letztere Ansicht die Wechselwirthschaft und Verschiedenheit der Wasser- und Moosvegetation nur zu deutlich sprechen.

Dr. Kerner aus Ofen bespricht das Verhältniss der Flora früherer Perioden zur Flora der Gegenwart. Nachdem derselbe den wichtigen Einfluss, welchen die Vegetation früherer Perioden auf die gegenwärtige Begrenzung pflanzengeologischer Areale ausübt, besprochen hatte, wurden die Grenzen des Festlandes, die klimatischen Verhältnisse, die Fauna und Flora der Diluvialzeit, als der für die Genesis der Flora der historischen Zeit wichtigsten Periode, einer näheren Betrachtung unterzogen. Die wenigen vegetabilischen Reste aus dieser Periode, welche durchaus noch lebenden Arten angehören, deuten darauf hin, dass die Diluvialflora von der Flora der historischen Zeit gar nicht oder nur wenig verschieden war, und aus einigen Erscheinungen wird wahrscheinlich, dass sich jene Pflanzen, die sich heut zu Tage vorzüglich in der Alpenregion verbreitet finden, damals viel weiter nach abwärts erstreckten. Zu Ende jener Reihe kalter Jahre in der Diluvialperiode wurden diese unteren Grenzen der alpinen Vegetation immer mehr hinaufgerückt, und nur an solchen Stellen, welche auch gegenwärtig noch an tiefer gelegenen Stellen den Alpenpflanzen alle Bedingungen ihres Fortkommens bieten, wie dies z. B. in schattigen Schluchten, an nördlich exponirten, durch rieselnde Quellen befeuchteten Felswänden der Fall ist, haben sich Oasen der alpinen Vegetation erhalten, die, oft weit getrennt von dem Hauptverbreitungsbezirke der dort vorkommenden Pflanzen, in den österreichischen Alpen nicht selten sind. **Kerner** führte mehrere solche Localitäten an, bei welchen das Herabschwemmen der Samen solcher Alpenpflanzen von benachbarten höheren Punkten mit Entschiedenheit in Abrede gestellt werden kann, und gab schliesslich noch die Schilderung einer dieser Localitäten, nämlich des in den östlichen Nordalpen liegenden Lassingfalles, wo in einer engen Thalschlucht, deren mittlere Höhe auf 2000 Fuss angenommen werden kann, an den nördlich exponirten schattigen Felswänden: *Pinus Mughus*, *Salix glabra*, *Rhododendron hirsutum* und *Chamaecistus*, *Saxifraga caesia*, *Senecio abrotanifolius*, *Achillea Clavenae* und viele andere Alpenpflanzen sich vorfinden, und das Herabschwemmen dieser Pflanzen oder deren Samen darum nicht möglich ist, weil die Quellen, die den Lassingbach bilden, von Bergabhängen kommen, denen diese alpine Vegetation ganz und gar fehlt.

Professor **Heer** knüpft an diesen Vortrag einige Bemerkungen über die Diluvialperiode und theilt einige neue Beiträge zur Fauna und Flora dieser Periode mit, welche gleichfalls dafür sprechen, dass sie mit der Gegenwart grosse Uebereinstimmung zeigt.

Dr. **Siegfr. Reissek** hielt einen Vortrag **über die Bildungsgeschichte der Donauinseln im mittleren Laufe dieses Stromes.** Die Donauinseln entstehen auf zweierlei Art: durch Abtrennung vom Festlande oder durch Anschwemmung von Schotter und Sand. Man hatte bisher geglaubt, dass im letzteren Falle die Bildung eine unregelmässige sei, und keinem bestimmten Gesetze der Schichtung unterliege, so wie auch, dass die Vegetation in keiner directen Beziehung zur Inselbildung stehe. Der Vortragende weist nach, dass der Process ein sehr bestimmter und gesetzmässiger sei, und dass die Vegetation den wesentlichsten Einfluss auf die Bildung der Insel ausübe. Die junge Insel ist anfänglich eine durch Hochwässer oder Eisgang gebildete Schotterbank. In mittlerem Donaulaufe besteht dieser Schotter vorherrschend aus Kalk- und Sandsteinen. Auf dieser fliegt bei Zurücktreten des Wassers eine zerstreute Vegetation von Weiden, worunter am häufigsten *Salix purpurea*, an. Die Weiden verzweigen sich bald und werden buschig, was insbesondere auch bei Beschädigung der Triebe durch Rollsteine, die bei wieder eintretenden Hochwässern darüber geführt werden, geschieht. Vermöge dieser Buschigkeit fangen sie den vom

Wasser herbeigebrachten Sand auf, es entstehen Sandhügelchen um das Gebüsch, welche zuletzt unter einander sich vereinigen, ausgleichen, und eine 6—8 Fuss hohe Sandlage über dem Schotter bilden. Auf diese Art entsteht eine mit Buschwald bedeckte Insel. Das Gesträuch ist darauf zur Hälfte im Sande begraben, zur Hälfte frei. Alle später auftretenden Pflanzen wurzeln in der Sandschichte und erheben sich aus den eingesandeten Kronen des Weidengebüsches. Sie treten in einer bestimmten Succession auf, so dass sich eine Reihe von Waldgenerationen unterscheiden lässt, deren jede ihre charakteristischen Pflanzen besitzt. *Salix purpurea*, *riparia*, *Myricaria germanica* gehören ausschliesslich der ersten Waldgeneration an. Die zweite Waldgeneration wird durch das Auftreten von *Alnus incana*, *Populus alba*, *Cornus sanguinea* bezeichnet. *Fraxinus excelsior*, *Ulmus campestris*, *Acer campestre*, *Quercus pedunculata*, *Pyrus Malus*, *communis* u. a. Hölzer treten erst in den späteren Waldgenerationen auf. Durch Hochwässer und Eisgänge, insbesondere durch letztere, werden junge Inseln oft ganz oder zum Theile zerstört. Es bleibt in diesem Falle nach Hinwegführung der Sandschichte und der darin eingebetteten Vegetation nur die unterliegende Schotterbank zurück, auf welcher wieder die frühere Bildung sich wiederholen kann. Bei theilweiser Zerstörung der Insel, bei Zerstückelung derselben und Bildung isolirter Sandhügelchen wiederholt sich der ursprüngliche Process in den Zwischenräumen, so dass dadurch eine Insel, welche abwechselnd mit älterer und jüngerer Vegetation bekleidet ist, entsteht. Diese Bildungsweise kann auch im dritten Grade auftreten und zur Entstehung von Inseln, welche verschiedene Waldgenerationen im bunten Wechsel darbieten, führen. — Bei Eintritt der zweiten Waldgeneration und bei Erhebung eines stämmigen Waldes über den Buschweiden, sterben diese ab, und bilden in diesem Zustande, zu einem Dickicht vereinigt, das Unterholz. *Phragmites communis*, welche partienweise im Weidengebüsch vorkommt, und wie dieses eingesandet wurde, geht dann im Waldesdunkel gleichfalls ein.

Der Vortragende erläuterte die betreffenden Verhältnisse an besonderen Profilen, welche eine neue Methode pflanzengeographischer Durchschnitte, in welchen das Detail der Vegetation in Verbindung mit der Unterlage dargestellt ist, begründen. Man kann auf diese Art die geologischen und botanischen Verhältnisse mit einem Blicke übersehen. Für die Darstellung der pflanzlichen Verhältnisse gibt die Schichtung, welche die Vegetation zeigt, den Anhalt Bei Ausführung in Farben lässt sich durch Anwendung verschiedener Farben die Vertheilung der Hauptgruppen der Vegetation ersichtlich machen. Man kann dergleichen Durchschnitte auch im kleinsten Maassstabe für die Individuen in Anwendung bringen, so dass sich die Zusammensetzung im minutiösesten Detail zur Ansicht bringen lässt. Man kann dieselben ferner, und hierin dürfte vornehmlich ihre praktische Wichtigkeit und Zukunft liegen, im gewöhnlichen Letternsatze und mit demselben ausführen.

Zum Schlusse überreichte Custosadjunct **Frauenfeld** eine in Weingeist aufbewahrte **Missbildung des Blüthenkopfes eines** *Chrysanthemum*. Prof. Al. **Braun**, welcher dieselbe einer näheren Besichtigung unterzog, erklärte sie als aus einer ringförmigen Fasciation des Blüthenbodens bestehend. (Fortsetzung folgt.)

Botanische Notizen.

(Aus einem Schreiben an Dr. C. H. **Schultz**.)

„Durch Befruchtung des *Hieracium Auricula* L. mit Pollen von *Hierac. Pilosella* L. habe ich das *H. Pilosello Auricula* F. **Schultz** Fl. Gall. et Germ. exsicc., introduction p. 7 (an. 1836) = *H. Schultesii* F. **Schultz**. in Arch. de la Flore de Françe et d'Allem., an. 1842, p. 35, und durch Befruchtung des *H. Pilosella* mit Pollen von *H. Auricula* das *H. Auriculo-Pilosella* **Fries**! (= *H. auriculaeforme* **Fries**!) in meinem Garten erhalten. Hättest Du, wie ich, Gelegenheit, beide neben einander im Garten zu vergleichen, so würdest Du keinen Augenblick an ihrer Verschiedenheit zweifeln.

Mein *Hieracium bitense* ist Bastard aus *H. praealtum glabrum* mit *H. Pilosella vulgare*, wie ich mich aus der Zucht der Samen des erstern, welche ich durch Befruchtung desselben mit Pollen des letztern erhalten (ausgesät, glücklich gekeimt und jetzt 2 Stöcke bildend) überzeugt habe. Ich wollte Dir nicht von diesen Versuchen reden, bis ich Gewissheit hätte. Jetzt habe ich sie und freue mich, nicht umsonst 2 Sommer Morgens um 5 Uhr mit dem Malerpinsel im Garten gewesen zu sein.

Wer nicht an Bastarde glaubt, darf nur in meinen Garten kommen um sich zu überzeugen."

Weissenburg, 20. October 1856.

Dr. **Friedr. Wilh. Schultz**.

Nekrolog.

Dr. **Wilibald Lechler**, der erst vor Kurzem wieder aus Europa eine Reise nach Araquipa angetreten hatte, woselbst er sich niederlassen wollte, ist leider am zweiten Tage nach seiner Abfahrt von Panama am gelben Fieber erkrankt und vier Tage darauf verschieden. Seine Leiche wurde in die Tiefen des stillen Oceans versenkt. Die Botanik hat viel an diesem thätigen Manne verloren: er hätte bei seinem Eifer und seinen noch jungen Kräften noch Vieles leisten können.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr**. Druck von F. **Neubauer**.

FLORA.

№ 40.

Regensburg. 28. October. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Fürnrohr, Verhandlungen der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie bei der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien. (Fortsetzung.) — BOTANISCHE NOTIZEN: Bail, Entscheidung der Frage, was ist Rhizomorpha.

Verhandlungen der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie bei der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien vom 16—22. September 1856, nach dem bei dieser Gelegenheit erschienenen Tagblatte und eigenen Aufzeichnungen mitgetheilt von Professor Dr. Fürnrohr.

(Fortsetzung.)

In der letzten Sitzung am 22. September legte der Vorsitzende, Prof. Dr. **Schnizlein**, zwei von **Carl Schimper** eingegangene Aufsätze vor, welche Mittheilungen über Blüthen- und Wurzelbildungen enthalten und die Nachweisung einer auf mikroskopischem Wege nicht sichtbaren Structur der Zellhaut ankündigen, die von Professor v. **Leonhardi** im Auszuge mitgetheilt wurden.

Dr. **Spaeth** theilt mit, dass er ermächtigt sei, im Namen der geburtshilflichen Section die Mittheilung zu machen, dass sich dieselbe mit dem im Tagblatte in Angelegenheit **Schimper**'s mitgetheilten Beschlusse vollständig einverstanden erkläre und dass sie weiters beschlossen habe, den Wunsch auszusprechen, es möchte bei der Berathung über Verwendung der als Vereinsbeitrag eingelaufenen Gelder auf **Schimper** eine besondere Rücksicht genommen werden. Indem die botanische Section bei ihrem Beschlusse beharrt, freut sie sich der Theilnahme, welche diese Angelegenheit auch bei andern Sectionen gefunden.

Dr. **Hermann Karsten** aus Berlin sprach **über die Bewegungsorgane und Bewegungserscheinungen der Oscillatorien**, von denen er eine Species schon im Jahre [illegible] in

Lauenburg an der Elbe sich durch Wimpern bewegen sah, die man jederseits an jedem Gliede erkannte. Später fand er eine sehr ähnliche Form mit gleichen Cilien sich bewegend im Puerto Cabello und hier auch eine zweite an Grösse ähnliche Form, die grüne chlorophyllähnliche Körperchen enthielt, an der die gleichen Cilien zu erkennen waren und wo das Chlorophyll es möglich machte wahrzunehmen, dass die Bewegung der Oscillatorien nicht eine schwingende, sondern eine spiralig kreisende sei. Da man beständig auch während der Bewegung jederseits an jedem Gliede eine Wimper sieht, muss das Glied ringsum mit Cilien besetzt sein. Karsten beobachtete nicht die Entwickelung dieser Organismen und lässt deren Natur unentschieden.

Prof. A. Braun erwidert, dass die Bewegung der Oscillatorien allerdings eine spiralige sei, dass er jedoch niemals das Vorhandensein beweglicher Wimpern habe beobachten können. Gegen eine solche Bewegung spricht auch der Umstand, dass die Fäden häufig in engschliessenden Scheiden sich auf- und nieder bewegen.

Dr. Cohn schliesst sich auf Grundlage gemeinschaftlicher Beobachtungen dem Vorredner an.

Hr. J. B. Batka aus Prag spricht über die Mutterpflanze des mexicanischen Elemi. In Exemplaren dieses Harzes, die er von Dr. Royle und dieser von einem Schiffsarzte erhielt, fand derselbe sehr zarte, 2—3-paarig gefiederte Blätter mit geflügeltem Blattstiele und $2^1/_2$—3″ grossen, sitzenden, vollkommen ungetheilten und ganzrandigen, nicht punktirten Blättchen, die wahrscheinlich einer Terebinthacee aus der Gattung *Elaphium* angehören. Er fordert die Botaniker auf, auch den Blüthen und Früchten dieser Pflanze nachzuspüren und nennt dieselbe vorläufig *Elaphium Elemi.*

Custos J. von Kováts aus Pest macht auf seine Mittheilungen über die Pester Flora aufmerksam, welche in D. C. Tormay's medicinischer Topographie der Stadt Pest erschienen sind. Er handelt hierin von den Zahlenverhältnissen, von den räumlichen und zeitlichen Verhältnissen der Pester Flora im Vergleiche mit der von Ofen und Wien.

Prof. Payer von Paris bemerkt, an die in einer vorhergehenden Sitzung gemachten Mittheilungen A. Braun's über die Blüthenbildung von *Delphinium* anknüpfend, „que la symmétrie de la corolle des *Garidella*, des *Nigella*, des *Delphinium* et des *Aconitum* est au fond la même, que ces plantes ne diffèrent les unes des autres, que par des avortemens, des soudures et des dedoublements. — Aussi dans le *Garidella Nigellastrum* il n'y a que cinq petales, opposées aux cinq sepales. Dans la *Nigella arvensis* il y a 8 petales. Six sont opposés par paire sous sepales 1, 2 et 3, deux sont opposés chacun à un des sepales 4 et 5. Dans le *Nigella damascena* on observe souvent 10 petales, opposés par paire aux sepales. Les *Nigella* ne diffèrent donc de *Garidella*, que par dedoublement. Dans une monstruosité de *Delphinium Staphysagria*, cultivée à Paris, on trouve 8 petales, disposés comme dans la *Nigella arvensis*, mais les quatre petales posterieurs sont beaucoup plus développés, que les quatre autres. Dans le *Delphinium Staphysagria* on ne trouve ordinairement que les quatre petales posterieurs et les quatre autres avortent complétement. Ces *Delphinium* diffèrent donc des *Garidella* par dedoublement, avortement et soudures. Monsr. Payer appelle connés (connatus) les organes, que naissent réunis, comme les petales d'une corolle monopetale, et soudés (coalitus) les organes, qui naissent libres et se réunissent ensuite comme les deux stigmates du *Asclepias*."

Prof. A. Braun widerspricht, dass es bei Ranunculaceen eine Art von Dedoublement gebe und widerlegt dieses besonders aus der vorherrschenden $^2/_5$ Stellung der Blüthentheile, bei welcher es ohne eine äusserst complicirte und gezwungene Erklärung unmöglich ist, die Stellung als ein Dedoublement abzuleiten. Er macht zugleich darauf aufmerksam, dass an Uebergangsstellen leicht wegen Mangels an Raum scheinbare $^1/_2$ Stellungen vorkommen können.

Medicinalrath Jäger aus Stuttgart schliesst an die in einer früheren Sitzung vorgekommene Mittheilung des Professors Kolenati über das Vorkommen von *Taxus* in Mähren die Bemerkung, dass bei Eibach (Eibenbach) in Würtemberg, einem uralten Standorte, ein sogenannter Wiesensteig (richtiger nach alter Mundart Wiesentsteig) als eine Wanderungsrichtung der Wiesente (Bos urus) vorkomme und dass daher wahrscheinlich jener mährische Standort auf das ehemalige Vorkommen von Auerochsen schliessen lasse.

Dr. S. Reissek spricht, an diese Mittheilung anschliessend, seinen Zweifel über das hohe Alter der von Professor Kolenati besprochenen Eibe aus. Nach seiner Meinung würde dasselbe höchstens 6—800 Jahre erreichen.

Professor Pokorny macht eine kurze Mittheilung über mehrere eingegangene Gegenstände. Unter diesen befindet sich eine Anzeige von Prof. Veesenmayer aus Ulm über ein altes Herbarium aus dem 16. Jahrhunderte und eine Mittheilung des Prof. D. Bilimek aus Krakau über das Vorkommen von *Cimicifuga foetida* und *Betula oycowiensis*. Von beiden Pflanzen wurden Exemplare an die Mitglieder vertheilt, und von letzterer zur Berichtigung von Maly's Enumeratio bemerkt, dass der einzige Standort bei Oycow schon jenseits der österreich. Grenze in Russisch-Polen liege.

Prof. A. Braun beantragte, dass die auswärtigen Mitglieder der Section den Einheimischen ihren Dank für die freundliche Aufnahme ausdrücken mögen, welcher Antrag mit allgemeiner Zustimmung aufgenommen und von Prof. Fenzl mit dem Wunsche erwiedert wurde, so ausgezeichnete Männer der Wissenschaft aus allen Theilen von Deutschland recht bald und eben so zahlreich wieder hier versammelt zu sehen.

Hierauf wurden die Sitzungen der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie als geschlossen erklärt.

Auch in andern Sectionen kamen einige, zur Botanik in näherer Beziehung stehende Gegenstände zur Verhandlung. So sprach in der chemischen Dr. Wittstein über eine neue Chinarinde (China pseudo regia) und ein darin vorkommendes Alkaloid: Cinchonidin von der Formel $C_{18} H_{10} NO$, das in farblosen Prismen krystallisirt und gleich der neuen Rinde vorgezeigt wurde. Eine zweite Mittheilung desselben betraf das Vorkommen der Milchsäure im Pflanzenreiche, insbesondere in den Stengeln des Bittersüsses und im sogenannten Thränenwasser der Weinreben. Endlich erwähnte derselbe chemischer Versuche, welche er mit verschiedenen Theilen von *Populus balsamifera* anstellte, und in Folge welcher er unter gewissen Umständen aus den Zweigen dieser Pappel bei der Destillation mit Wasser salicylige Säure erhielt. — Dr. Walz theilte mit, dass es ihm in jüngsten Tagen durch Verarbeitung einer grossen Menge (c. 30—40 Pfund) Sem. Lolii temulenti gelungen sei, das wirksame Princip dieses Körpers darzustellen. — In der mineralogisch-geologischen Section legte Custos von Kováts das erste Heft der Arbeiten der geologischen Gesellschaft für Ungarn vor; in demselben sind von J. v. Kováts die fossilen Floren von Erdöbénye und Tállya in Ungarn abgehandelt und die neuen Arten auf 8 Steindrucktafeln abgebildet. — Prof. Heer gab einen Vergleich der tertiären Flora der Schweiz mit derjenigen Oesterreichs. Er weist nach, dass die Floren vom Monte Promina, Häring und Sotzka mit derjenigen der unteren Süsswassermolasse der Schweiz übereinstimmen, während die von Parschlug, Swoszowice, Schossnitz in Schlesien und Tállya in Ungarn mit derjenigen der oberen Molasse. Die tertiäre Flora der Schweiz von Heer, von welcher der dritte und letzte Band nächste Ostern erscheinen soll, bringt die Abbildungen und Beschreibungen von circa 700 tertiären Pflanzenarten. Von diesen sind 92 Species durch die ganze Molasse verbreitet, und zwar gerade Arten, welche den Charakter der Landschaft voraus bedingen mussten; daher dieser im grossen Ganzen durch alle Jahrtausende, welche die Bildung der mächtigen Molassenlager der Schweiz erfordert, derselbe geblieben ist. Eine Vergleichung der österreichischen Localitäten mit denen der Schweiz führt nun zu demselben Resultate, indem die Floren der verschiedenen Fundorte so in einander greifen, dass keine Grenze zu finden ist. Das Vorkommen eocener Muscheln im Monte Promina darf uns nicht beirren, denn diese können nicht in demselben Horizonte liegen mit den fossilen Pflanzen. Wir finden unter diesen 2 Arten Seerosen und ein *Potamogeton*, welche nur im süssen Wasser gelebt haben können, während die Muscheln im Meere wieder auf verschiedene Lager hinweisen.

Wie auf diese Weise jeder Vormittag reichliche Abwechslung in wissenschaftlicher Unterhaltung brachte, so boten auch die Nachmittagsstunden durch den Besuch der zahlreichen wissenschaftlichen Anstalten und Sammlungen der Kaiserstadt und ihrer Umgebung Genüsse der mannigfaltigsten Art. Da es schon ziemlich lange her ist, seitdem über diese Zierden Wiens Stimmen in diesen Blättern verlautet haben, so möge es uns gegönnt sein, auch über dieselben hier Einiges zu berichten.

Wir beginnen mit dem botanischen Garten der k. k. Universität am Rennweg, der unter der einsichtsvollen Leitung seines Directors Prof. Fenzl, und der sorgsamen Pflege des Gärtners, Herrn Dieffenbach, eines vortrefflichen Zustandes sich erfreut. Derselbe wurde im Jahre 1758 von der Kaiserin Maria Theresia gegründet, von Kaiser Franz I. 1819 bedeutend erweitert, und umfasst gegenwärtig ein Areale von 13½ österreichischen Jochen, worin neben einem sehr schönen, besonders an Nadelhölzern reichen Arboretum und ausgedehnten Räumen für die Freilandpflanzen auch die ansehnlichen Gewächshäuser, dann das Museum mit dem botanischen Hörsaal, dem Herbarium und der Bibliothek, sowie die Wohnung des Directors Platz gefunden haben. Die Zahl der im freien Lande cultivirten Pflanzen beläuft sich nahezu auf 8000 Arten, welche, zu grösseren oder kleineren natürlichen Gruppen vereinigt, in die Rasenplätze zu beiden Seiten der Hauptgänge des Gartens, wie im oberen Theile desselben so angebracht sind, dass jede Art gleichsam inselartig aus dem Rasen auftaucht und so durch diesen selbst allenthalben gegen ihre Nachbarn abgegrenzt ist. Hierdurch verliert sich der kirchhofähnliche Eindruck, den die meisten botanischen Gärten mit ihren etiquettirten Pflanzenreihen gewähren; die Gewächse selbst sind den Verletzungen durch unberufene Hände und unvorsichtige Füsse weniger ausgesetzt, und können auch nicht so leicht über das ihnen angewiesene Gebiet hinauswuchern und die Nachbarn verdrängen. In diese Räume werden die Pflanzen erst dann versetzt, wenn sie in eigens dazu vorhandenen Pflanzbeeten hinlänglich erstarkt sind und eine kritische Untersuchung und Bestimmung bestanden haben. Mit welcher Genauigkeit Fenzl hiebei zu Werke geht, dafür liefern die jährlich in den Samenkatalogen des Wiener botanischen Gartens enthaltenen Berichtigungen der Bestimmungen anderer botanischer Gärten, mit welchen der Wiener in Tauschverbindung steht, die sprechendsten Beweise. Das am Schlusse des Jahres 1854 erschienene Verzeichniss enthielt nicht weniger als 1740 derartige Verbesserungen, die nicht nur dem Wiener, sondern jedem andern botanischen Garten zu gute kommen. Die Gewächshäuser, deren der Garten 4 zählt, besitzen gleichfalls viele interessante Gewächse, entsprechen aber wegen ihrer älteren Bauart nicht vollständig dem gegenwärtigen Bedürfnisse und dürften in Bälde eines völligen Umbaues gewärtigen. Für die Instandhaltung des Gartens ist, einschliesslich der Besoldung von 8 Gehülfen, eine jährliche Dotation von 6000 fl. CM. ausgesetzt. — Durch eine Allée stattlicher Bäume gelangt man zu dem fast in der Mitte des Gartens gelegenen Museal-Gebäude, dessen Eingang von riesigen Palmenstämmen bewacht ist. Der in demselben vorhandene Hörsaal für die botanischen Vorlesungen dürfte in Bezug auf Räumlichkeit und schöne Ausstattung nicht leicht seines Gleichen finden; die Wände desselben schmücken die schönen Landschaftbilder Unger's, welche das Thier- und Pflanzenleben in den verschiedenen Erdepochen veranschaulichen, so wie ein grosses meisterhaft ausgeführtes Oelgemälde des verstorbenen Pflanzenmalers Knapp, die Apotheose Nicolaus Jacquin's vorstellend, das von Kaiser Ferdinand hieher gestiftet wurde. An den Hörsaal schliessen sich als Flügel die Arbeitszimmer für die beiden Professoren und Adjuncten, dann die für das Herbarium und die Bibliothek bestimmten Räume an. Den Stock der Sammlungen von getrockneten Pflanzen bilden 5 Hauptherbarien, wovon das erste von Trattinnick, das zweite von Portenschlag-Ledermayer herstammt und deren jedes über 10,000 Species aus allen Welttheilen in mehrfachen Exemplaren enthält, das dritte mit 30,000 Species von Endlicher zum Geschenk gemacht, das vierte von 12,000 Species aus der Verlassenschaft Jacquin's durch Kauf erworben, das fünfte, ebenfalls von 12,000 Species von dem dermaligen Verstande Dr. Fenzl zum Geschenk erhalten wurde. Hiezu kamen nun nach und nach, theils durch Kauf, theils durch Geschenk, zahlreiche andere Sammlungen aus den verschiedensten Ländern der Erde, die zum Theil schon früher in diesen Blättern (vgl. Flora 1832, S. 401 ff.), neuerdings aber *vollständig in Dr. A. Schmidl's „Wien und seine nächsten Umgebungen"*, S. 109—111 aufgezählt wurden. Wir bemerken darunter die Sammlungen von Ehrhart (1379 Sp.) und Hoppe (654 Sp.), eine vollständige Flora der Wetterau von Gärtner (875 Sp.), der Schweiz von Schleicher (3272 Sp.); dann von Kärnthen und Krain (3850 Sp.) aus dem Nachlasse v. Wulfens, ferner die reichen brasilianischen Sammlungen von Mikan, Pohl, Schott (über 8000 Sp., nahe an 60,000 Exemplare); eine Sammlung aus Neuholland und den Südsee Inseln von Ferdinand Bauer (mehr als 2500 Sp.) und andere reiche Collectionen von Aucher-Eloy, Baumgarten, Blanchet, Blume, Bojer, Boissier, Bové, Cumming, Deppe, Drège, Drummond, Ecklon, Frank, Friedrichsthal, Frivaldszky, Galleotti, Gardiner, Gieseke, Asa Gray, Gueinzius, Hänke, Hartweg, Heldreich, Heller, Hochstetter, Hohenacker, Hooker, Hostmann und Kappler, v. Hügel, Kotschy, Lechler, Linden, Lindley, Mayer, Müller, Petter, Philippi, Pinard, Pöppig, Preiss, Presl, Rafinesque, Reinwardt, Riehl, Ritter, Rochel, Salzmann, Savi, Schiede, Schimper, Schomburgk, Schweinitz, Sieber, Splitgerber, Spruce, Spruner, Steven, Trinius, de Vriese, Wallich, Welwitsch, Zeyher, Zollinger u. s. w. Alle diese Sammlungen sind nun mit Ausnahme der Wulfen'schen und einer Flora austriaca zu einem General-Herbarium vereinigt, das nach Endlicher's *Genera plantarum geordnet* ist und ungefähr 67,000 Arten phanerogamer Pflanzen enthält. Diese liegen, einzeln auf halben Bogen grössten Folioformates mit Papierstreifen befestigt und jede Art wieder in einen besonderen Bogen eingeschlagen, registraturähnlich in den Fächern geräumiger Schränke, ohne, wie gewöhnlich, durch Pappendeckel zu grösseren Päcken zusammengeschnürt zu sein. Diese Einrichtung erleichtert und verkürzt unstreitig das Aufschlagen und Vergleichen der Pflanzen, und letztere sollen hiebei auch nicht mehr, als in *geschlossenen* Fascikeln, von Raubinsekten zu leiden haben. Das Herbarium der Kryptogamen begreift unter andern eine sehr zahlreiche, aus Neuholland durch Sieber, aus Frankreich durch Schimper erhaltene Sammlung, sowie die bekannten durch

Blandow, Funck, Martens, Schmidt und Kunze, Schrader, Zenker und Dietrich herausgegebenen Collectionen. Ausserdem finden wir hier noch karpologische und dendrologische Sammlungen, worunter sich, nebst vielen im natürlichen Zustande, theils getrocknet, theils in Weingeist aufbewahrten Früchten und Samen von in- und ausländischen Bäumen und Gesträuchen, merkwürdigen Pflanzentheilen, Schwämmen u. dgl., eine Sammlung von Holzarten aus Brasilien, aus Nordamerika, von St. Domingo, dann aus den österreichischen Staaten, sowie die bekannten forstbotanischen Sammlungen Hinterlang's und Wittmann's befinden. — Die Bibliothek gehört der Menge und der Kostbarkeit der darin aufgestellten Werke nach zu einer der grössten Specialbibliotheken des Continents. Sie begreift ausser einer geringen Zahl älterer Werke, welche dem Garten, und einer nicht unbeträchtlichen Partie anderer, welche dem Hofnaturalienkabinete gehören, die reichen ehemaligen Privatbibliotheken Jacquin's und Endlicher's, der erstere käuflich an sich brachte und mit seiner vereinigt dem Staate schenkte. Zu ihrer Erhaltung und Erweiterung bezieht der Garten eine jährliche Dotation von 500 fl. Sie steht jedem Wissenschaftsfreunde, gleich den Sammlungen in liberalster Weise zur Benützung offen, auch ist der Garten selbst täglich von früh Morgens bis Sonnenuntergang dem allgemeinen Besuche geöffnet.

Neben diesem besitzt Wien noch 3 andere botanische Gärten; einen im oberen Belvedère, auf Befehl des Kaisers Franz I. von dem verstorbenen Host für die österreichische Flora angelegt, der gegenwärtig unter Schott's Aufsicht steht, einen im Theresianum und einen im Josephinum, welche beide letzteren vorzüglich Unterrichtszwecken dienen. Auch die k. k. Gartenbau-Gesellschaft und die k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft sind im Besitze sehr schöner Gärten, die manche interessante Pflanze beherbergen. Unter den Privatgärten zeichnet sich besonders der des Herrn J. Beer auf der Landstrasse durch den in einem verhältnissmässig kleinen Raum sich darstellenden Reichthum an Bromeliaceen und parasitischen Orchideen vortheilhaft aus.

Ueber alle derartige Etablissements ragt aber der k. k. Pflanzengarten in Schönbrunn unter der umsichtsvollen Leitung des Directors Schott als ein Stern erster Grösse hervor. Alles trägt hier den Stempel kaiserlicher Munificenz; die Pflanzenwelt ist hier in einer Fülle und Ueppigkeit vertreten, wie sie — vielleicht Petersburg ausgenommen — auf dem Continente nicht wieder getroffen werden dürfte. Ueber die Geschichte und die Einrichtung dieses weltberühmten Gartens entnehmen wir einer kleinen Brochüre: „Schönbrunn's Pflanzengarten und Menagerie. Wien, 1856“ folgende interessante Notizen:

Franz I. gründete 1753 diesen Garten, damals der holländische genannt, und liess zu dessen Anlage den Holländer van Steckhoven kommen, welcher durch Ankauf vorzüglicher Pflanzen, die der Gärtner Richard van der Schoot nach Wien brachte, den ersten Grund legte; 1754 standen bereits mehrere Glashäuser und ein grosses Treibhaus. Der Kaiser sandte hierauf Nicolaus v. Jacquin nach Amerika, und diese Expedition, welche 5 Jahre dauerte und im grössten Massstabe betrieben wurde, hob den Garten schnell auf eine sehr bedeutende Stufe. Die zwei ersten Sendungen brachte van der Schoot von Martinique. Sie waren besonders reich an Bäumen, welche mit den Ballen transportirt und von Livorno durch Maulthiere nach Wien geschafft wurden. Die dritte Lieferung brachte Johann Buonamici aus St. Eustach, die vierte kam aus Martinique, die fünfte brachte Joseph Vessantin aus Curaçao über Amsterdam, starb aber unterwegs; die sechste nahm denselben Weg; die siebente brachte Jacquin selbst über Ferrol. Nach Steckhoven's Tode ernannte Joseph II. van Schoot zum Hofgärtner und rüstete eine zweite Expedition aus. Unter der Direction des Prof. Märter gingen der Botaniker Stupitz, der Mineralog Haidinger, die Gärtner Boos und Bredemayer, dann der Maler Moll nach Amerika. Bredemayer brachte den ersten Transport von Pflanzen und Thieren aus Süd-Carolina nach Wien, der Kaiser sandte ihn mit Schicht aber gleich wieder nach Westindien. Er bereiste Martinique, Domingo, Portoriko, durch 2 Jahre die Provinz Caracas, bis zum Orinoko, und brachte eine der grössten Sammlungen noch unbekannter Pflanzen zusammen, befrachtete damit ein eigenes Schiff und kam über Amsterdam, den Rhein herauf bis Mannheim, dann auf dem Neckar bis Heilbronn, hierauf zu Lande nach Ulm und von da donauabwärts am 12. September 1788 ohne allen Verlust in Wien an. Dieser Transport war so gross, dass neue Häuser gebaut werden mussten. Nach Schoot's Tode wurde Boos vom Kaiser Leopold zum „Hofgärtner im Holländergarten“ ernannt. Indessen war Scholl 14 Jahre am Cap, ohne Gelegenheit zu finden, seine Sammlungen abzuschicken. Kaiser Leopold sandte nun den Hofgärtner Bredemayer mit Schott, dem Sohne, nach Ostindien. Eine eigene Fregatte unter Capitän Baudin war dazu bestimmt und sollte auf der Rückreise Scholl aufnehmen. Der inzwischen gegen Frankreich ausgebrochene Krieg nöthigte die Expedition schon aus Spanien zurückzukehren. Indessen hatten die Engländer das Cap erobert und trugen Scholl an, in ihre Dienste zu treten, was er aber ablehnte und 1799 endlich mit dem Auserlesensten seiner Sammlung nach London gelangte. Dort nöthigte man ihn zu bedeutenden Abtretungen, doch brachte er noch 4 grosse Frachtwägen von Hamburg nach Wien. Die Vorliebe Kaisers Franz II. für die Botanik brachte auch eine neue Epoche für den botanischen Garten, der indessen, schon seit 1761 unter wissenschaftlicher Leitung der Jacquin's, noch manche andere Bereicherung erhielt, z. B. durch die berühmte Sammlung Schwenk's im Haag u. s. w., und neuerlich durch die Camellien des Erzherzogs Anton. 1828 erhielt er seine gegenwärtige Gestalt im freieren englischen Geschmacke und den Namen „Pflanzengarten".

Beim Einttitt in denselben aus der Hietzinger Allée sieht man ein grosses Rasenparterre vor sich, welches mehrere Gruppen exotischer Gewächse und Bäume enthält. Dieser Theil des Gartens ist der älteste, unter Kaiser Franz I. zur Blumenzucht bestimmt. Links befindet sich ein grosses Gewächshaus, welches aus fünf gegen Südwest gelegenen Abtheilungen besteht, wovon die erste, dritte und fünfte für kalte Gewächse bestimmt, mit jonischen Säulen decorirt, die dritte durch eine Laterne erhöht ist; alle haben senkrechte Fenster. Die zwischen diesen kalten Abtheilungen befindlichen Warmhausabtheilungen enthalten z. B. die zweite vorzüglich Pandaneen und andere höhere, seltene Gewächse, als *Clavija longifolia*, *Phytelephas macrocarpa*, *Brownea erecta*, *Carappa discolor*, *Ochrosia borbonica*, mehrere *Dammara*-Arten, Fagraeen, *Lacepedia insignis*, *Oldfieldia africana*, *Podocarpus*-Arten, Sterculien etc. etc. Die erste kalte Abtheilung, als Risalit vortretend, enthält zur Winterzeit Coniferen und Aralien-Arten. Die dritte, ein Octogon, welches weit nach vorne und rückwärts vorspringt, enthält im inneren, durch die Laterne das Licht empfangenden Raume, die höchsten Exemplare neuholländischer und capischer Pflanzen; bemerkenswerth ist wegen seiner Stärke das Mittelexemplar, eine *Podocarpus elongata*, beinahe der Höhe des Hauses mit 7 Klaftern gleichkommend. Diese Abtheilung wird im Frühling und Herbste mit Blumen, Camellien, Rhododendren, Chrysanthemen etc. geschmückt. Die vierte warme Abtheilung dieses Gewächshauses enthält Cycadeen, Filices, Marantaceen, Cordylineen etc. Vorzüglich bemerkenswerth sind hier ein Originalexemplar von *Encephalartos caffer*, eine *Angiopteris longifolia*, so wie mehrere Baumfarrn und Dracänenartige Gewächse. Die fünfte und etzte Abtheilung enthält ausser einem 3′ hohen Originalexemplar von *Balantium antarcticum* exotische Eichenarten, *Pinus Pinea*, *Ilex*- und *Berberis*-Arten aus gemässigtem Klima.

Am oberen Ende dieses Gartentheiles wird über Sommer aus Gewächsen der Kalthäuser eine, sich an eine Eichengruppe lehnende Pflanzengruppe gebildet. Die kleinen Exemplare der Kalthauspflanzen sind, jenseits eines mit Blumengruppen geschmückten ovalen Rasenplatzes, symmetrisch von Wegen durchschnitten und unter einer mit Jalousien gedeckten halbmondartig geführten Gallerie während des Sommers aufgestellt.

Bei dem Eintritte in den Garten rechts schliesst sich eine andere Fronte Gewächshäuser an, welche ihre Lage gegen Süd-Osten hat, an beiden Enden durch schwache vortretende fast quadratische Risaltos abgegrenzt. Die Fenster des ganzen Hauses stehen senkrecht. Die Risaliten enthalten Proteaceen, die Mittelabtheilung aber die Sammlung capischer, neuholländischer, überhaupt solcher Gewächse, welche kühles Klima lieben. In der Mitte wird zur Zeit der Blüthenfülle in den kälteren Monden des Jahres eine Blumengruppe um ein kleines Bassin geordnet. Die Pflanzen sind hier (so wie in der Jalousiengallerie über Sommer) nach natürlichen Verwandtschaften, in soweit dies möglich ist, aufgestellt,

Aus diesem Hause steigt man sodann einige Stufen rechts hinauf, und kömmt in ein Verbindungshaus, welches das frühere mit dem sogenannten grossen Hause vereinigt, dieses bildet mit dem Caphaus einen rechten Winkel, so dass die Lage desselben südwestlich ist; die Glaswand ist etwas geneigt, aus Doppelglas, die Fensterrahmen von Eisen. Dieses Haus wird durch Rauch- und Luftkanäle beheizt.

Aus diesem kömmt man in das grosse warme Haus, welches um 2′ hervorspringt und gegen Südwest liegt. Es ist ganz mit Kupfer gedeckt, mit Doppelglas und eisernen Fensterrahmen versehen, und die Fenster sind von unten bis oben ohne Querbalken, so dass volles Licht auf die Pflanzen einwirken kann. Das Haus hat eine Länge von 41° 1′, eine Breite von 4° 6″ und eine Höhe von 4° 3′ 3″; es befinden sich fünf einander folgende Lohbeete darin, welche 2° 3″ breit und 5′ tief, in denen die Pflanzen eingesenkt sind. Es hat vier Kanäle und einen Luftheizungsapparat. In dieser Abtheilung befinden sich die grössten und stärksten Exemplare warmer Pflanzen Schönbrunns, nämlich: *Alstonia macrophylla*, *Pachira aquatica*, *Catalpa longissima*, *Cedrelae species*, *Cupania Erythroxylon*, *Eugenia balsamea*, *Ficus*-Arten noch unbekannte, andere ausgezeichnete wie *subpanduraeformis* etc., *Galipea odoratissima*, *Goethea* *strictiflora*, ausgezeichnete *Hedera*-Arten, *Kigelia africana*, *Ludia sessiliflora*, *Moppia racemosa*, *Nephelium Longan*, *Paratropien*, *Persea gratissima*, *Quarea trichilioides*, *Sciadophylla*, *Sommera arborescens*, *Spathodeae*, *Stadmanniae*, *Strelitzia augusta* und *ovata*, verschiedene *Tecomen* etc., welche beinahe alle von 20 bis 24 Fuss Höhe erreichen.

Oberhalb dem Caphause, zwischen ihm und der Jalousiengallerie, sind auch hier in den Gehölzgruppen ausgezeichnetere Bäume und Sträucher vertheilt. Hier, nicht fern vom Eingangsgitter aus der Menagerie in den Pflanzengarten, steht auf pyramidalem Piedestal die wohlgetroffene Büste Franz I., von Moll gearbeitet, mit der Inschrift:

Viridiarium quod
Franciscus Rom. Imp. P. P. Augustus.
Floribus Arborib. Fructib. et Plant.
rarior.
colendis instituit
M. Theresia Rom. Imp. P. M. Augusta
Memoriae ac Posteritat.
Monumentum hoc vovit MDCCLXVI.

Das Arboret, welches vormals in Reihen gepflanzte Bäume auf Sandwegen beherbergte, wurde bei Umänderung der Anlage des Gartens 1829—30 in auf Rasenpartien ernährte Gehölzgruppen umwandelt, die durch einzelne Bäume verbunden zu einem Ganzen sich einen. Es enthält auf einem hübschen Platze ein sehr gut gearbeitetes grosses Modell der Reiter-Statue Kaiser Joseph's II. auf dem Josephsplatze in Wien, genau eben so in Granit und Bronze, mit den Pilastern, Basreliefs und Aufschriften. Granitbänke stehen umher. Das Modell trägt die von dem Monumente abweichende Widmung:

D. Josepho II. Rom. Imp. Principi
In suorum animis immortali
Franciscus II. Rom. Imp. Ex fratre
nepos alteri parenti posuit.

Die vorzüglichsten Bäume sind folgende:

	Höhe	Umfang
	Fuss	Fuss
Gingka biloba	33	5¼
Quercus Prinos	41½	4¾
Carya alba	56½	5½
Celtis occidentalis	44	7
Styphnolobium japonicum	49¾	10⅖

	Höhe	Umfang
	Fuss.	Fuss.
Pinus Pallasiana	$37^{1}/_{4}$	$5^{1}/_{2}$
Tilia heterophylla	$46^{3}/_{4}$	$7^{1}/_{4}$
Fagus sylvatica purpurea	$33^{1}/_{2}$	$3^{1}/_{2}$
Pinus Strobus	$73^{1}/_{2}$	7
Liriodendron tulipifera	$71^{1}/_{2}$	$10^{3}/_{4}$
Fraxinus americana	$74^{3}/_{4}$	8
Acer saccharinum	56	$4^{1}/_{2}$
Juglans cinerea	82	$6^{1}/_{4}$

Aus diesem Arboret gelangt man in die dritte noch neuere Abtheilung, welche erst unter Kaiser Franz für Schönbrunn angekauft wurde. Hier rechts, mit südwestlicher Exposition befindet sich ein kleines Gewächshaus für Cacteen, Euphorbieen. Durch einen Fahrweg getrennt, enthält die rechte Seite des Platzes eine 1836 neu und höher gebaute Fronte von Gewächshäusern. Diese hat eine ost-nord-östliche Lage, und besteht aus drei Abtheilungen, wovon die erste und letzte gleich gross sind und etwas liegende Fenster haben, das mittlere horvorspringende aber gerade Fenster hat. Die erste Abtheilung ist 16° 2′ lang, 3° 4′ breit, 3° 5′ hoch, und die vordere Wand aus Doppelglas mit eisernen Fensterrahmen ohne Querbalken, die Fenster von unten bis oben im Ganzen. Sie wird durch zwei Rauch- und Luftkanäle beheizt, hat ein 6′ tiefes, 1° 5′ breites Beet, mit Stein und faulem Holze angefüllt, und starke Baumstämme unregelmässig aufgestellt, fast ausschliesslich mit Aroideen bewachsen. Hier finden sich das herrliche *Philodendron giganteum*, *speciosum* und *sagittifolium*, so wie das seltene *bipinnatifidum*, hier sind die Gattungen *Anthurium*, *Xanthosoma*, *Monstera*, *Colocasia* und *Homalomena* durch ausgezeichnete Repräsentanten vertreten. Ueber Stein und Ast steigen diese parasitischen Gewächse die zerstreut eingefügten Baumstämme hinan, haften oft losgetrennt vom ursprünglichen Standort an diesen, so wie andere von oben herab die schnur- und strickartigen Wurzeln bis zum Boden entsenden. Mannigfaltigkeit und ausgezeichnet grossartige Blattform gibt diesen Gewächsen hohen Werth; ihre Anwendung zum Schmucke von Gewächshäusern hat seit lange schon stattgefunden und wird noch fortwährend eifrig gesucht und betrieben.

Aus dieser, durch eine Glaswand geschiedenen Abtheilung kömmt man in das Palmenhaus, welches 14° 5′ 6″ lang, 4° 3′ breit, 5° 5′ hoch, und 5′ aus den andern Abtheilungen hervortritt

Es hat einen 5′ breiten Vordergang und sein Erdbeet ist 6′ tief und 2° 5′ breit. Die Vorderwand ist aus eisernen Fensterrahmen ohne Querbalken, senkrecht stehend aus starkem Doppelglas, auch sind Rolletten zum Beschatten angebracht, so dass die Sonne nur durchschimmern kann. Es wird durch zwei Kanäle in Verbindung mit einem Luftheizungsapparate beheizt. Die Palmen stehen im freien Grunde, und können ganz ungehindert wie in ihrem Vaterlande wachsen. Vorne an den Fenstern befindet sich eine Collection Zwiebelgewächse und Dasylirien, Farrn, Begoniaceen, die Collection der Piperaceen, so wie Cyclantheen, die *Pourretia longifolia* und Hechtien sind zwischen die Palmen gepflanzt und landschaftlich in so weit dies möglich gruppirt, von denen auch grössere Exemplare zwischen die Palmen gepflanzt sind. Besonders sind zu bemerken: *Sabal umbraculifera*, *Levistona chinensis*, *Phoenix reclinata*, *Arenga saccharifera*, *Cocos comosa*, *Phoenix spinosa*, *Rhapis Species*, *Corypha Gebang*.

An diese schliesst sich die dritte, mit der ersten gleiche Abtheilung, ebenfalls durch eine Glaswand geschieden an. Sie hat ein Lohbeet, 5′ tief und 1° 5′ breit, wo die Pflanzen eingegraben sind. Hier befinden sich wieder Palmen; vorzugsweise sind darin zu bemerken: *Actrocaryum mexicanum*, *Bactris Maraja*, *Borassus*, *Chamaedoreen*, *Desmoncus*, *Elaeis*, *Geonoma*, *Licula*, *Saribus*, *Iriartea* u. s. w. Von diesen Häusern östlicher an 60 Schritte entfernt, auf einem freien Platze, befindet sich das Camellienhaus, 6° 3′ 3″ lang, 3° 3′ breit und 2° 4′ 10″ hoch; dieses hat ein steinernes Parapet von 3′ Höhe, auf welchem sich von allen 4 Seiten stehende doppelte Glaswände befinden. Das Dach ist von allen 4 Seiten gegen die Mitte geneigt, ebenfalls von Glas. Zwei Kanalheizungen, zwischen den Glaswänden angebracht, erwärmen die Sammlung, welche früher Seiner k. k. Hoheit dem Erzherzoge Anton gehörte, von ihm in einem Garten im Stadtgraben angelegt wurde, nach dessen Tode aber hieher kam. Weiter hinauf, den alten Garten gewissermassen von dem später angekauften neuen Grunde scheidend, finden sich zwei mit eisernen Fenstern und mit vorne stehender, oben gebrochener Glasdecke versehene Gewächshäuser. Von diesen enthält das im Hinaufschreiten des Gartens links gelegene Haus in zwei durch eine Glaswand geschiedenen Abtheilungen zuerst Proteaceen, sodann Ericeen, welche wegen Ungunst des Klima's hier durch alle Monate des Jahres gepflegt werden, während das rechts gelegene Haus, auch durch Glaswand in zwei Abtheilungen geschieden, in ersterer die Orchideen, in folgender die selteneren noch nicht in Vermehrung gebrachten warmen Gewächse enthält: *Amoora Rohituca*, *Aralien*, *Brosimum n. sp.* *Brownea*, *Courtenia Afzelii*, *Crescentia alata*, *Fagraeen*, *Galactodendron utile*, *Gnetum Gnemon*, *Metrodoreen*, *Millingtonia grandifl.*, *Sommera arborescens*, *Spathodeen*, *Stadtmannia grandifolia*, *Urostigma tiliaefolia* etc. sind darin enthalten.

Durch einen schmalen Weg abgesondert befinden sich unmittelbar vor diesen eben erwähnten Gewächshäusern die Gelegenheiten für Alpenpflanzen Die Sammlung der Pflanzen alpiner Gegenden, sowohl Oesterreichs wie auswärtiger Länder, ist hier reichlich ausgestattet. In doppelter Abtheilung, so viel möglich dieselben Arten enthaltend, wird sie sowohl unter Glasdach in sogenannten Erdkisten, wie im Freien, jedoch hier wie dort in Töpfen gepflegt. Es finden sich hier die Alpinen Oesterreichs überhaupt, wie auch viele der Schweiz, Piemonts, der Pyrenäen, ja sogar solche, welche die Gipfel des Libanon oder den cilicischen Taurus bewohnen. Die Sammlung möchte sich schon dadurch bedeutend auszeichnen, dass sie durch die Pflege gleichnamiger Arten verschiedener Gegenden den Beweis geliefert, wie oft noch gänzlich verschiedene Gewächse mit einem und demselben Namen belegt werden.

Um den Reichthum dieser Sammlung einigermassen zu bezeichnen, führen wir an, dass z. B. von *Androsace* 18 Arten, von *Artemisia* 12, *Campanula* und *Draba* jeder über 40, *Phyteumen* über 12, *Primeln* über 50, *Ranunculi* über 30, *Silenen* über 30 und *Saxifragae* über 100 Arten daselbst sich vorfinden.

Eine Anhöhe sanft hinauf leitend führen von den Alpinen Wege in die neueste landschaftlich gehaltene Anlage, von deren höchsten Punkten unerwartete Uebersicht des Gefildes und der Gebirge, vom k. k. Thiergarten an bis zum Kahlenberge, sich eröffnet. Selteneres Gehölze und vorzüglich Coniferen, auch exotische und Eichen werden hier herangezogen, den benachbarten Eichen des sogenannten k. k. Tirolergartens sich anschliessend.

(Schluss folgt.)

Botanische Notizen.

Entscheidung der Frage: „Was ist Rhizomorpha?“

Unserm Jahrzehnt war die Entlarvung aller räthselhaften Pilzgebilde vorbehalten. **Tulasne**'s und meine Beobachtungen erwiesen die Sclerotien, die bisher im System ein selbstständiges Genus ausmachten, als blosse Dauermycelien von Pilzen verschiedener

Gattungen; meine noch nicht veröffentlichten Untersuchungen der Hefe geben über dieselbe den vollkommensten Aufschluss, und diese Zeilen sollen den Botanikern ankündigen, dass auch rücksichtlich der Rhizomorphen keine Hypothesen mehr vonnöthen sind.

Herr Dr. Koch in Bremen hatte die Güte, mir ein Prachtexemplar der bandartigen Form von *Rhizomorpha subcorticalis* zu übersenden, das am obern Ende in ein ganz vollkommenes, zweiästiges, reifes *Hypoxylon vulgare* übergeht.

Dieser bei Jever im Oldenburgischen gemachte herrliche Fund beweist ganz evident, dass die Rhizomorphen kein eigenes Pilzgenus bilden, sondern nur besondere, unvollkommne Entwicklungen von Pyrenomyceten sind. — Da ich mich selbst schon längst mit dem Gedanken trug, *Rhizomorpha subcorticalis* gehöre zu *Hypoxylon*, habe ich seit Jahren keine *Rhizomorpha*, wie auch kein *Hypoxylon* ununtersucht gelassen; aber nie sass der gefundenen *Rhizomorpha* ein *Hypoxylon* auf; nie verlängerte sich eins der Monate lang im Auge behaltenen *Hypoxyla* in eine *Rhizomorpha*, sondern es zogen sich höchstens von diesen aus feine braune Linien in das Holz hinein.

Daraus folgt:

1. Dass die Rhizomorphen nur in äusserst günstigen Fällen sich zum vollendeten (*Hypoxylon*-) Typus erheben, und
2. Dass der Pilz nicht nöthig hat, erst durch das Rhizomorphen-Stadium hindurch zu gehen, bevor er als *Hypoxylon* seine Sporen in schlauchführenden Pyrenien bildet.

Es ist vielmehr *Rhizomorpha* eine durch äussere Verhältnisse (Versenktsein in Holz und Boden) bedingte, meist sterile Pilzwucherung oder Metamorphose und gehört ziemlich in eine Kategorie mit den unfruchtbaren, meist hornförmigen Monstern, die schon seit geraumer Zeit in der Ordnung der Hymenomyceten (besonders von Polyporen) bekannt sind. *)

Eine schöne Abbildung des in Rede stehenden Uebergangs von *Rhizomorpha* in *Hypoxylon* nebst einer ausführlicheren Abhandlung bringt der 2. Theil des Vol. XXVI der Acten der K.K. Leopoldinischen Akademie der Naturforscher.

Göppert und Nees haben sich von der unbedingten Beweiskraft unseres Exemplars überzeugt!

Th. Bail.

---

*) Ich werde mit nächstem ausführlicher den wesentlichen Einfluss behandeln, welchen ein verändertes Medium auf die Gestaltung gewisser Pilze ausübt.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 41.

Regensburg. 7. November. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Fürnrohr, Verhandlungen der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie bei der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien. (Schluss.) — Landerer, botanische Notizen aus Griechenland. (Ueber Maulbeerbaumzucht, die diessjährige Oelernte, das Dorycnium der Alten, Tussilago, Olibanum und Gebrauch desselben, Mastix-Sammlung auf Chios, Weinbeeren- und Feigenernte im Jahre 1856, Mittel gegen Heuschrecken.) — NEKROLOG. C. F. Otto. — ANZEIGEN. Werke von Berg und Schmidt und von Harvey. Beiträge für die Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft.

Verhandlungen der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie bei der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien vom 16—22. September 1856, nach dem bei dieser Gelegenheit erschienenen Tagblatte und eigenen Aufzeichnungen mitgetheilt von Professor Dr. Fürnrohr.

(Schluss.)

Wir kehren von dem Ausfluge nach Schönbrunn wieder nach Wien zurück, um uns hier noch einige zur Botanik in näherer Beziehung stehende Anstalten zu besehen. Es sind diess die k. k. geologische Reichsanstalt, die k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, die k. k. Staatsdruckerei und der zoologisch-botanische Verein.

Die k. k. **geologische Reichsanstalt** wurde am 1. December 1849 von Sr. Majestät dem jetzigen Kaiser **Franz Joseph** gegründet. Sie hat die Aufgabe, von der natürlichen Beschaffenheit des Bodens der Gesammtmonarchie Kenntniss zu sammeln, seine geologische Natur nach einem zusammenhängenden Plane zu erforschen und die Resultate der vielgestaltigen Arbeit zur allgemeinen Benützung bekannt zu geben. Durch die rastlose Thätigkeit des trefflichen Directors, Herrn Sectionsrath **Wilh. Haidinger**, und die aufopfernde Hingebung der ihm zur Seite gestellten Mitarbeiter, v. **Hauer**, **Foetterle**, **Lipold**, **Stur**, v. **Ettingshausen** u. s. w. wurde diese ungeheure Aufgabe schon jetzt so weit bewältigt, dass nicht nur für mehr als den sechsten Theil des Flächenmasses der Monarchie die geologischen Aufnahmen geschlossen und die Karten vollendet sind, sondern auch eine überreiche Ausbeute an Fossilien die wahrhaft prachtvollen Räume dieses Institutes im Fürstl. Lichtensein'schen Sommerpalais auf der Landstrasse füllt. Zehn geräumige Säle im Erdgeschosse und eine Reihe von Localitäten im ersten Stocke des Gebäudes haben die Ergebnisse dieser Forschungen aufgenommen; der Botaniker kann hier nicht nur aus der grossen geognostisch-geographischen Sammlung der ganzen Monarchie, welche allein 124 Wandschränke in 8 Sälen füllt, mancherlei Aufschlüsse über die Beziehungen gewisser Floren zu den Bodenverhältnissen schöpfen, sondern wird auch mit besonderem Interesse bei den 28 Wandschränken verweilen, welche die Originale, über 2000 Nummern, zu den verschiedenen fossilen Floren enthalten, durch deren Bearbeitung Constantin v. Ettingshausen auf würdige Weise in die Fussstapfen seiner grossen Landsleute von Sternberg, Corda und Unger getreten ist. Die Aufstellung derselben ist so instructiv, dass man mit einem Blicke den eigenthümlichen Charakter jeder besonderen Localität übersieht und so ein vollständiges Bild von dem Pflanzen-Typus derselben erhält.

Die k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus verdankt gleichfalls ihr Entstehen einer allerh. Entschliessung Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph vom 23. Juli 1851. Sie befindet sich in der Favoritenstrasse der Vorstadt Wieden und steht unter der Direction des Herrn Dr. Carl Kreil, welchem Hr. C. Fritsch als Adjunct beigegeben ist. Ueber die Entstehung und die Leistungen dieses Institutes geben wir die Worte Professor Hyrtl's in seiner trefflichen Eröffnungsrede: „Die Begründung eines meteorologischen Beobachtungssystems war ursprünglich eine von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften im zweiten Jahre ihres Bestehens ausgegangene Idee. Freiherr v. Baumgartner, damals Vicepräsident der Akademie, trug zuerst auf die Errichtung dieser Anstalt an, und zwar auf eine Weise, welche gestattete, ohne Verzug an die Ausführung selbst zu gehen, da er der Akademie seinen Gehalt zur Verfügung stellte, und dadurch das so gewöhnlich den guten Vorsätzen fehlende Mittel zur Stelle schaffte, durch welches der Gedanke fast ebenso schnell, als er enstand, zur That werden konnte. — Ein vielmaschiges Netz von Beobachtungsstationen breitet sich, allmählig dichter und dichter werdend, über alle Provinzen des Kaiserthums. Seine Fäden laufen in der Wiener Centralanstalt zusammen, die die Leistungen der Einzelnen zu wissenschaftlichen Resultaten combinirt. Beobachtungen über Richtung und

Stärke der magnetischen Kraft von Stunde zu Stunde, über den Wechsel der Erscheinungen in der luftigen Erdhülle, über das an Zeit und Ort gebundene Entwickelungsleben der Thier- und Pflanzenwelt, über verschiedene andere selbstgewählte Gegenstände, welche für Meteorologie von Wichtigkeit sind, vervollständigen den Kreis von Arbeiten, deren Ergebnisse in den Annalen der Anstalt zur öffentlichen Kenntniss gelangen.“ Als eine die Botanik zunächst berührende Frucht dieser Arbeiten sind die trefflichen Beobachtungen über periodische Erscheinungen im Pflanzen- und Thierreiche zu betrachten, die wir dem regen Eifer und der Umsicht des Herrn Adjuncten dieser Anstalt zu verdanken haben.

Die k. k. Hof- und Staatsdruckerei in der Singerstrasse ist unter der Leitung des Directors Regierungsrathes Aloys Auer ein Institut geworden, welches unbestritten als das erste in seiner Art in der Welt dasteht. Die Anstalt zählt 7 Beamte und ein technisches Personal von 900 Individuen, nimmt einen Flächenraum von 51,016 □ Fuss im eigenen Hause ein, und besitzt ausser demselben noch 11 Magazine. 1062 Klafter kupferner Dampfröhren heizen das Local, durch dessen Räume 1308 Klafter Sprachröhren geleitet sind. 46 Maschinendruck-, 45 einfache Handpressen, 40 lithographische, 24 Kupferdruckpressen, 11 Glättpressen, 8 Giessmaschinen und 10 einfache Giessöfen, 14 photographische und 600 galvano-plastische Apparate werden ununterbrochen beschäftigt. Der Vorrath an Lettern beträgt 3000 Centner, ferner 15,450 Matrizen. Im Jahre 1850 wurden 200,000 Riess Papier verbraucht. Aus diesen Zahlen geht der Umfang der gelieferten Arbeiten hervor; die wissenschaftliche und technische Höhe ist es aber, welche den grössten Ruhm des Institutes bildet. Hier zuerst wurde ein vollständiges System der Typometrie eingeführt, eine eigene Setzerschule gegründet und auf fremde Alphabete besondere Rücksicht genommen. 626 Sorten und Grade verschiedener Schriften, 90 fremde Alphabete sind vorhanden, 19 verschiedene graphische Künste werden in der Anstalt ausgeführt. Hiezu gehört u. a. auch der 1852 von Auer erfundene Naturselbstdruck, von welchem die gelungensten Proben ausgestellt waren und das Auge des Botanikers fesselten. Mit der liebenswürdigsten Bereitwilligkeit wurde hier jeder Besuchende mit dem Detail der Arbeiten bekannt gemacht und mit irgend einem Andenken von der Anstalt entlassen.

„Zur Seite dieser öffentlichen Institute“, bemerkt der oben erwähnte Redner eben so treffend, als wahr, „hat sich ein wissenschaftlicher Privatverein, der zoologisch-botanische, zu hoher

Bedeutung emporgeschwungen. Nebst dem allgemeinen Zwecke: das Studium der wissenschaftlichen Zoologie und Botanik zu fördern, stellte er es als eine Hauptaufgabe hin, die Fauna und Flora des Reiches im weitesten Umfange des Reiches zu erforschen. Mehr als 700 Mitglieder zählend, wirkt er mit dem lohnenden Bewusstsein, dass der stille Fleiss seiner Arbeit nicht ohne Segen geblieben. Seine zahlreichen Schriften bilden eine wahre Fundgrube von Wissenswürdigem und Neuem, seine reichen Sammlungen, sein mit allen gelehrten Körperschaften desselben Strebens lebhaft geführter Verkehr sind sprechende Zeugen seines rüstigen Waltens und Wirkens, welches sich zu um so grösserer Anerkennung erhob, als der Verein erst auf 5 durch Arbeit verschönerte Jahre zurückblickt.“ Den Herren G. **Frauenfeld** und Dr. F. R. **Schiner** gebührt das Verdienst, diesen schönen Verein im Jahre 1851 ins Leben gerufen zu haben; seine erste gründende Versammlung fand am 9. April desselben Jahres statt. In einem angemessenen Locale, welches die Herren Stände Niederösterreichs in ihrem Hause (Herrengasse Nr. 30) dem Verein zur unentgeltlichen Benützung eingeräumt haben, sind die Bibliothek und die Sammlungen desselben aufgestellt, und daselbst täglich, mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage, von 2—6 Uhr Nachmittags und jeden Freitag bis 10 Uhr Abends dem Besuche und der Benützung dargeboten. Das von Herrn H. W. **Reichardt** wohlgeordnete Phanerogamen-Herbar enthält in 72 Fascikeln 3397 Species österreichischer Pflanzen in beiläufig 18,500 Exemplaren, welche nach **Maly's** Enumeratio plantarum austriacarum geordnet sind. Die einzelnen Exemplare sind auf halbe Bogen grossen Schreibpapiers mit schmalen Papierstreifen, sammt dem Originalzettel des Gebers angeheftet, und alle zu einer Art gehörigen Exemplare wieder in einen Bogen braunen Papieres eingeschlagen. Werthvolle Beiträge zu diesem Herbarium lieferten besonders Ritter v. **Heufler** und Dr. **Castellli**, deren Sammlungen gleichsam den Stock desselben bilden, ausserdem noch mehrere andere österreichische Botaniker. Das Kryptogamen-Herbar umfasst 1203 Arten, wovon 624 auf die Algen, 122 auf die Flechten, 43 auf die Pilze, 78 auf die Laubmoose und 61 auf die Gefässkryptogamen entfallen. Die einzelnen Exemplare sind hier nicht auf halbe Bogen, sondern je nach ihrer Grösse auf Octav- oder Quartblätter geklebt. Bei der systematischen Anreihung, welche gleichfalls Hr. **Reichardt** besorgte, wurde, mit Ausnahme der Algen, **Rabenhorst's** Kryptogamen-Flora zu Grunde gelegt. Die reichhaltigsten Beiträge zu dieser Kryptogamensammlung lieferten **Castelli**, **Titius** und **Botteri**, vorzüglich mit adriatischen und dalmatinischen Algen. Die Bibliothek des Vereins ist vorzüglich reich an periodischen und Gesellschaftsschriften, die grösstentheils durch Tausch erworben werden, und wozu der Verein in seinen gedruckten Verhandlungen, die bereits zu 5 voluminösen Bänden gediehen sind, ein höchst werthvolles und daher gesuchtes Tauschobject besitzt. Als eine schöne Aufmerksamkeit für die diessmal den Verein besuchenden Gäste muss erwähnt werden, dass Jedem derselben eine kleine Brochüre mit Separatabdrücken von mehreren in den Vereinsschriften niedergelegten Aufsätzen zum freundlichen Andenken mitgetheilt wurde.

Botanische Privatsammlungen sind ausserdem noch mehrere, und darunter sehr werthvolle, in Wien vorhanden. Wir führen hier nur an: das vorzüglich an Kryptogamen reiche und sehr schön geordnete Herbarium des Herrn Sectionsraths Ritter v. Heufler, das für die Flora von Oesterreich vorzüglich wichtige des Herrn Oberlandesgerichts~~arzte~~raths Neilreich, den leider ein trauriges Familienereigniss auf das Krankenbett geworfen hatte, so dass wir mit vielen andern botanischen Freunden bedauern mussten, diesem kenntnissreichen und thätigen Manne unsere persönliche Verehrung nicht bezeigen zu können, dann die Sammlungen der HH. Boos, Czagl, Diesing (vorzüglich Algen), Ortmann, Pokorny, Baron v. Reichenbach, Totter u. A. Zwei durch den Ruf der Solidität ausgezeichnete Tauschanstalten, die der Herren Baron v. Leithner und Dr. Skofitz, bieten erwünschte Gelegenheit, die einzelnen Sammlungen zu vermehren; durch Kauf können solche bei Herrn Parreyss erworben werden.

Inmitten dieser verschiedenen wissenschaftlichen Bestrebungen besitzen die Wiener Botaniker in dem von Herrn Dr. Skofitz mit vielem Fleisse redigirten österreichischen botanischen Wochenblatte ein Organ, durch welches mit dem In- wie mit dem Auslande ein steter, reger Verkehr unterhalten wird und neue botanische Entdeckungen und Bemerkungen in die weitesten Kreise Verbreitung finden.

Zu botanischen Excursionen bieten die schönen Umgebungen Wiens in der Nähe wie in der Ferne vielfache Gelegenheit. Besonders häufig werden in dieser Beziehung der Kahlenberg, die Türkenschanze, die Brühl u. s. w. besucht, wohin man theils durch regelmässige Omnibus-Fahrten, theils durch die Eisenbahn auf leichte und billige Weise gelangt. Wir mussten uns diessmal, wegen der eng zugemessenen Zeit, auf die herrliche Fahrt nach dem Semmering und nach der Versammlung noch auf einen Abstecher nach Pest und

Ofen beschränken. Die vielfachen Genüsse, welche die vom schönsten Wetter begünstigte Partie auf den Semmering brachte, sind in öffentlichen Blättern mit so lebendigen und wahren Farben geschildert worden, dass wir billig hier von einer neuen Beschreibung dieses festlichen Tages, der den Glanzpunkt der Versammlung bildete, Umgang nehmen können. Bei dem fröhlichen Leben, das hier 4000′ hoch über dem Meere herrschte und das durch die trefflichsten vaterländischen Weine, womit die Stadt Wien ihre Gäste regalirte, fortwährend neue Nahrung erhielt, konnte doch ein Theil der Botaniker und auch eine Botanikerin (Msss. Hooker) sich nicht das weitere Vergnügen versagen, eine in der Nähe befindliche noch circa 500 Fuss höhere Bergspitze zu besteigen und den herbstlichen Kindern Floras einen Besuch zu machen. Da wurden sie denn auch noch von *Gentiana asclepiadea*, *ciliata* und *germanica*, von *Möhringia muscosa*, *Digitalis ochroleuca*, *Dianthus alpinus*, *Rosa alpina*, *Rhododendron hirsutum*, *Potentilla aurea*, *Orobanche cruenta*, *Teucrii*, *Teucrium Botrys* u. a. freundlich begrüsst, und in der heitersten Stimmung kehrte die Gesellschaft, als die Sonne sich zu neigen begann, zum Theil durch Wälder von *Pinus Laricio* und zwischen Gruppen von *Artemisia pontica* am Wege, in das gastliche Wien zurück.

Eine Beschreibung unserer Excursion nach Pest, das mittelst der Eisenbahn in einer Nacht erreicht war, liegt ausser dem Zwecke dieses Berichtes; nur soviel möge hier erwähnt sein, dass neben den vielen Merkwürdigkeiten, welche die beiden Hauptstädte Ungarns bieten, insbesondere das trefflich ausgestattete und musterhaft eingerichtete ungarische Nationalmuseum, dann der unter Gerenday's Leitung emporblühende botanische Garten, sowie Excursionen nach dem Gerhardsberg und Schwabenberg zur gastlichen Villa Frivaldszky Anziehungspunkte für den Botaniker bilden, welchen gefolgt zu haben gewiss Keiner bereuen wird.

Doch es ist Zeit, dass wir von Wien und den vielen angenehmen Erinnerungen Abschied nehmen, die uns der diessmalige Aufenthalt daselbst in so reichlichem Maasse gewährte. Wir würden uns jedoch grossen Undanks schuldig machen, wollten wir diesen Bericht schliessen, ohne noch vorher der Männer gedacht zu haben, deren freundlichem Entgegenkommen wir so viele schöne und lehrreiche Stunden zu verdanken hatten. Es waren insbesondere unsere verehrten Fachgenossen, die Herren v. Ettingshausen, Fenzl, v. Heufler, Kerner, Kotschy, Pokorny, Reichardt, Reissek, Schott und Unger, die mit herzgewinnender Freundlichkeit sich der Fremden annahmen, sie auf alle Merkwürdigkeiten aufmerksam machten, ihnen allenthalben hin als erfahrene Führer das Geleit gaben und, wo es nöthig war, mit Rath und That stets zur Hand waren. Möge den verehrten Freunden dafür hier nochmals der wärmste Dank ausgedrückt sein! Der durch so viel Güte hervorgerufene wohlthätige Eindruck wird noch erhöht durch den Gedanken, dass ein grosser Theil des Schönen und Interessanten, das wir zu bewundern Gelegenheit hatten, erst eine Schöpfung der neueren Zeit ist, in welcher Oesterreichs Regierung die hohe Bedeutung der Naturwissenschaften nicht nur für die materiellen Interessen, sondern auch für die geistige Bildung des Menschen richtig erkannt und für ihre Verbreitung in allen Klassen der Gesellschaft die zweckmässigsten und umfassendsten Anstalten getroffen hat. Die dankerfüllten Blicke werden dadurch auch nach Oben, zu der jugendlichen Kraft gerichtet, von welcher dieser neue höhere Aufschwung ausgegangen ist, und mit ungeheuchelter Begeisterung wird daher auch der Ausländer, wenn die erhabenen Klänge von **Haydn's** Musik sein Ohr berühren, einstimmen in die Worte der Nationalhymne:

Gott erhalte Oestreichs Kaiser!

Botanische Notizen aus Griechenland, von Dr. X. Landerer.

1. Ueber Maulbeerbaumzucht.

Die Seidenzucht, einer der hauptsächlichen industriellen Zweige des Landes, wird von Jahr zu Jahr mehr betrieben und jährlich viele Tausende von Maulbeerbäumen in Form von Alléen, in den Dörfern, um die Kirchen und Schulhäuser gepflanzt. Dieser Baum, der den südlichen Climaten angehört, lässt sich auch gut und leicht verpflanzen und 15—20-jährige Maulbeerbäume wurden zu Tausenden verpflanzt, und alle schlugen wieder an, wenn man selbe nur von Zeit zu Zeit bewässern konnte. Jedoch in diesem Jahre blieben Tausende dieser nützlichen Bäume unbenützt, indem die Seidenwürmer kaum nach ihrer Entwicklung zu Grunde gingen. Die Ursache dieses Ereignisses suchen viele, die sich mit der Seidenzucht abgeben, in der übeln und unpassenden Methode, die Würmchen auszubrüten. Zu diesem Zwecke binden die Frauen, die sich grösstentheils mit der Seidenzucht beschäftigen, die Eichen in kleine Säckchen und hängen selbe auf den Leib, um durch die Wärme desselben diese Samen zur Entwicklung zu bringen. Die nun jeden Tag so ausgebrüteten Seidenwürmer werden sodann auf die Maulbeerblätter gelegt und so fortgefahren, bis alle ausgebrütet sind. Dass vielleicht die Einwirkung eines ammoniakhaltigen Schweisses auf diese jungen Thierchen schädlich, ja tödtend sein kann, ist nicht als ganz ungereimt anzunehmen.

2. Ueber die diessjährige Oelernte.

Im heurigen Jahre wird die Oelernte sehr traurig ausfallen; alle Bäume, die im vorigen Jahre mit Blüthen und Früchten übersät waren, so dass die Olivenernte des vorigen Jahres eine der glücklichsten gewesen, zeigten weder Blüthen noch Früchte. Man schreibt der grossen Trockenheit (denn während des ganzen Winters sind kaum 5 Regen gefallen) diess Misslingen zu. Dem zu Folge wird das Oel sehr theuer werden und auch auf den türkischen Inseln, besonders auf der Insel Mytilene, die durch ihre Oelproduction sich gewöhnlich auszeichnet, wird es kein Oel geben.

3. Ueber das Dorycnium der Alten.

Das *Aconitum*, das auch Dioscorides Ἀκόνιτον nennt, quod in nudis cautibus εν ἀκύναις nascitur, wurde ihrer giftigen Eigenschaften wegen κακομόρον, perniciosum, genannt. Auch Παρδαλιάνχες, den Parther umbringend, wurde es genannt. Dieser Eigenschaften halber gebrauchte man diese Pflanze in den alten Zeiten zur Bereitung eines Giftes, das wahrscheinlich eine Art Extract gewesen war, zur Vergiftung der Pfeilspitzen, Dorycnium genannt, quod lancearum cuspides ea herba in proelio tingebantur. Nach Ovid's Metamorph. war das *Aconitum* eine Pflanze, die aus dem Schaume des Cerberus, als er vom Hercules aus der Unterwelt gezogen wurde, gewachsen sei.

4. Ueber Tussilago.

Ihrer hustenheilenden Eigenschaften wegen βηχίον von Dioscorides genannt, wird diese Pflanze noch heut zu Tage gegen Husten und Brustkrankheiten mit Erfolg angewendet. Plinius nennt sie *Tussilago*, was das Bechion ist, von tussim agere.

Die andere Species, *T. Petasites*, die ihrer ähnlichen Heilkräfte halber zu erweichenden Kataplasmen im Oriente verwendet wird, erhielt von der Form des Blattes, gleich einem Hute mit breiten Krempen gegen den Regen, den man in Griechenland Πέτασος nennt, ihren sehr geeigneten Namen. Unter dieser Pflanze, will man die Bemerkung gemacht haben, sammeln sich die Frösche an, so dass die gemeinen Leute auch diese Pflanze Froschkraut nennen.

5. Ueber Olibanum und Gebrauch desselben.

Zu den verschiedensten Heilmitteln gebrauchen die Leute im Oriente das Libane, wie man selbes gewöhnlich nennt, und mittelst desselben bereiten sich die Leute Heilmittel theils zum innerlichen, theils zum äusserlichen Gebrauche. Wird das Libani oder Olibanum, was eigentlich Tropfen, λιβᾶς, heisst, indem dasselbe in Form von Tropfen zum Vorschein kommt, zu Arzneien gebraucht, die zum innerlichen Gebrauche ihre Bestimmung haben, so wählen die Leute das männliche aus, indem sie angeben, dass es zweierlei Sorten: männliche und weibliche gebe und nach ihrer Meinung nur die erste mehr Heilkräfte besitze. Dieses dürfte seinen Grund darin haben, dass die *Juniperus thurifera* eine Pflanze der *Dioecia* ist und es wäre zu ermitteln, ob sich der Ausfluss aus den weiblichen Pflanzen von denen der männlichen unterscheidet, was jedoch nur an Ort und Stelle zu ermitteln sein dürfte.

6. Ueber die Mastix-Sammlung auf Chios.

Nur auf Chios finden sich die Mastix-Bäume und zwar in der Nähe der sogenannten Mastixdörfer Ματιχόχωϱα; dieser nützliche Baum findet sich auf den Bergen über eine Höhe von 8—900 Fuss über dem Meeresspiegel zerstreut und bedeckt alle diese Höhen und Berge. Das Anritzen wird im Monat Juni verrichtet, mittelst gewöhnlicher Messerchen vollführt und Tausende von Einstichen auf jeden Baum gemacht, worauf unmittelbar der Ausfluss beginnt. Im Monat August und September ist die Mastixlese, die von den Eigenthümern dieser Bäume, die nun einen bedeutenden Werth erhalten haben, indem im Jahre 1849 alle in Folge eines grossen Frostes zu Grunde gingen, mit grossem Fleisse besorgt wird. Ein kräftiger Mastixbaum wird mit 80—150 Piastern bezahlt und ein solcher kann $^1/_2$—1 Okkas Mastix liefern. Mastixbäume werden auch den Mädchen als Aussteuer mitgegeben. Die Mastixernte hängt ebenfalls von klimatischen Einflüssen ab und grosse Trockenheit schadet der Mastixausscheidung, wie es scheint in Folge einer Verharzung des Saftes in den Saftgängen. Der aus den Mastixdörfern nach der Stadt gebrachte Mastix sieht sehr unansehnlich aus, und ist oft wegen der unvorsichtigen Sammlung im noch frischen und klebenden Zustande zu einer Masse zusammengeflossen, wo es dann viele Mühe kostet, diese Tropfen wieder von einander abzusondern. Um dem Mastix ein schöneres Ansehen zu geben, streuen die Leute auf den Boden um den ganzen Mastixstrauch ganz feingestossenen weissen Marmor, damit derselbe, beim Abfallen sich mit einer solchen dünnen Schichte

Kalkstaubes bedeckend, ein gefälligeres, weisseres Ansehen erhält. Diess geschieht aus dem Grunde, weil der Boden, in dem diese Mastixpflanze gedeiht, thonhaltiger Natur ist und durch das Ankleben dieses rothen eisenschüssigen Thones dieselbe roth gefärbt erscheinen würde. Der schönste Mastix ist derjenige, der von dem Baume tropfenweise abgelassen wird, und die schönsten, kleinsten, ganz durchsichtigen Tropfen bilden den Serail-Mastix, der heut zu Tage mit 3—400 Piaster per Okka bezahlt wird. So lange der Mastix noch frisch und noch weich ist, ist derselbe durchsichtig gleich Perlen, und es soll eine prächtige Erscheinung sein, Zweige zu sehen, auf denen Hunderte dieser perlenähnlichen Ausflüsse sitzen. Trocknet der Mastix auf den Zweigen ein, so kann dieser im trockenen Zustande von den Bäumen abgeschüttelt werden und wird dann von der Erde aufgelesen, jedoch in diesem Falle ist derselbe mit aller Unreinigkeit vermischt und wird sodann von eigenen Leuten, die sich mit der Reinigung des Mastix beschäftigen, ausgelesen und mit Messerchen alles Unreine davon abgeschabt. Diese Arbeit ist jedoch sehr Zeit raubend, indem eine Frau kaum 1 Okka des Tages reinigen kann. Alle Abfälle und das Pulver werden zur Bereitung des Masticho-Raky oder Mastixbranntweins verwendet und an den Destillateur für 30 Piaster per Okka verkauft, während der auf die angegebene Weise gereinigte Mastix mit 180—200 Piastern bezahlt wird. Die Mastixernte des vorigen Jahres belief sich auf 20—25,000 Okka, die einem Geldwerthe von 400,—500,000 Piastern entspricht.

Aus Ursache dieses Anritzens und der Mastixgewinnung aus diesen Bäumen sollen sie nie zur Blüthe und Fruchtbildung kommen und die Vervielfältigung dieses so nützlichen Baumes geschieht daher durch Wurzelausläufer, die man aussticht und in geeignetes Erdreich verpflanzt. Eine Düngung der Mastixbäume mittelst Ziegen- oder noch besser Schweinsdünger, den man in um die Bäume aufgeworfene Gruben wirft und mit Wasser begiesst, sagt diesen Pflanzungen ausserordentlich zu und hat auf die Mastixabsonderung einen sehr günstigen Einfluss.

7. Statistische Zusammenstellung der eingebrachten Weinbeeren im Jahre 1856.

Durch die Anwendung des Schwefels blieben die Korinthen-Pflanzungen von der verheerenden Seuche, vom *Oidium Tukeri*, verschont und wurden glücklich eingebracht. Ein kleiner Theil wurde in Folge eines starken Regens in Vostiza und auch in Patras beschädigt und desswegen einiger Schaden den Besitzern, die mit der

Lese zauderten, herbeigeführt. Das Quantum der getrockneten Korinthen, Uvae passae minores, belief sich in Patras auf 6—6$^1/_2$ Millionen Englischer Liters, in Vostiza auf 4$^1/_2$, in Elis auf 4 Millionen, in Messenien auf 2 und in und um den Korinthischen Meerbusen, wo die ältesten Staphiden-Pflanzungen sich befinden, auf 3, in Naupaetos gegen $^1/_2$ Million, somit eine Totalsumme von 20—21 Mill. Liter. Das Quantum der Staphiden der Jonischen Inseln dürfte sich auf 15 Millionen Liters belaufen, somit wird aus den Staphiden eine Summe von 280,000 Colonnas eingebracht, wenn man den Mittelpreis zu 70—75 Colonnat anschlägt, indem die ersten Sendungen, die man Primarolien nennt, auch mit 80—85 Thaler bezahlt worden sind.

8. Feigenernte im Jahre 1856.

Aus den Feigen, die zwar im heurigen Jahre nicht sehr geriethen, indem Millionen von Feigen auf den Bäumen vertrockneten und abfielen, was ich der unvollkommenen Caprification zuschreiben möchte, indem sich nicht hinreichend wilde Feigen fanden, um die Caprification zu bewerkstelligen und wahrscheinlich das darin enthaltene Insect, der die Caprification bewirkende Psenes Ficus mangelte, wurden ebenfalls bedeutende Summen Geldes erlöst, indem die Preise dafür ungemein erhöht waren, da man im heurigen Jahre 1000 Isabelles, dies sind kleine Kränze, deren jeder 60 Feigen enthält, somit 60,000 Feigen mit 300 Drachmen bezahlte, während in andern Jahren dieses Quantum Feigen nur mit 80—100 Dr. verkauft wurde.

Für Staphiden, Feigen und Seide kommen im heurigen Jahre gegen 45—48 Millionen Drachmen nach Griechenland. Man denke sich nun, welche Summen von Geld durch die andern Producte des Landes als Färberroth, Getreide, türkischen Weizen, Kermesbeeren durch den Handel und welche unglaubliche Summen durch die 9 Tausend kleinen und grossen Segelschiffe nach diesem von der Natur so reichlich gesegneten Lande kommen. Ich halte Griechenland für den glücklichsten Staat von Europa, auf den alle Nationen der Welt mit neidischem Blicke hinsehen und der in 23 Jahren grössere Fortschritte machte, als die meisten Staaten Europa's; jedoch um dieses zu begreifen, muss man Griechenland vor der Ankunft unseres Allergeliebten Königs gekannt haben und dieses Land nun jetzt durchstreifen, um mit Bewunderung zu sehen, dass die vor 2 Jahrzehent brach und unwirthsam gelegenen Ebenen nun in Staphidenpflanzungen, in Oelwälder und Gärten umgewandelt worden sind.

9. Mittel gegen Heuschrecken.

Gegen die Heuschrecken, die in manchen Jahren eine wirkliche Seuche zu nennen sind, indem selbe in wenigen Tagen schöne Weingärten und Staphidenpflanzungen zu Grunde richten, wenden die Leute nun den Arsenik an, indem sie an einer Menge von Plätzen Schüsselchen aufstellen, in denen sich eine Arsenikmasse, mit Zucker oder Honig zubereitet, findet. Die Thiere, die davon fressen, gehen zu Grunde, sowie such die, die vergiftete Heuschrecken auffressen. Auf diese Weise bleiben die Pflanzungen grösstentheils verschont.

Nekrolog.

Am 7. September d. J. starb zu Berlin im 73. Lebensjahre nach einem fast dreijährigen Leiden der Gartendirector **Christoph Friedrich Otto.** Ueber die Lebensverhältnisse und die wissenschaftlichen Leistungen dieses strebsamen Mannes bringt die von seinem Sohne redigirte Hamburger Garten- und Blumenzeitung folgende Nachrichten:

Der Verewigte war der Sohn des **Christoph Maximilian Otto**, des Gräflich Schönburgischen Hof-, Kunst- und Lustgärtners zu Wechselburg, und ward zu Schneeberg, dem früheren Wohnorte seines Vaters, am 4. December 1783 geboren. Gleich nach Beendigung seiner Schulbildung trat er im Frühling 1797 zur Erlernung der Kunstgärtnerei bei dem damaligen **Carl Ernst Gurcks**, des Grafen Heinrich zu Glauchau und Waldenburg Kunst-, Lust- und Orangengärtner zu Penig in die Lehre, bei welchem er bis zum 28. Mai 1800 verblieb, von welchem Datum sein Lehrbrief datirt. Im Jahre 1801 kam unser **Otto** nach Berlin, und fand vermuthlich sofort als Gehülfe des derzeitigen botanischen Gärtners eine Anstellung im botanischen Garten, denn im November 1805 ward er auf die Verwendung **Willdenow's**, der in **Otto** den talentvollen und brauchbaren Mann erkannt hatte, als botanischer Gärtner im K. botanischen Garten zu Neuschöneberg bei Berlin angestellt, worüber ihm indess erst im Januar 1806 die Bestallung übergeben ward. Fünf Jahre später im Januar 1811 verheirathete er sich mit der ältesten Tochter des Kriegsrath **Schroeder** in Berlin, welche ihm fünf Kinder gebar, wovon eine unverheirathete Tochter und ein Sohn, der jetzige Inspector des öffentlichen botanischen Gartens zu Hamburg, zugleich mit der ihn überlebenden Wittwe den Verlust des Verewigten betrauern. Am 14. April 1814 erhielt **Otto** das Patent als Inspector des botanischen Gartens; im Jahre 1826 ward ihm in Anerkennung seiner Verdienste um den botanischen Garten der rothe Adler-Orden 4. Classe verliehen, und bei Errichtung der Gärtner-Lehranstalt zu Neuschöneberg im Jahre 1823 übertrug man ihm die Direction dieses Instituts, dem er bis zu seinem Abgange vom botanischen Garten im Jahre 1843 vorstand. Zugleich ward ihm der Titel eines K. Garten-Directors beigelegt.

Wer den botanischen Garten bei Berlin öfter zu besuchen Gelegenheit hatte, während Otto im kräftigen Mannesalter als Inspector dieses Gartens in Wirksamkeit stand, der wird es bereitwillig anerkennen, dass Otto durch seine Umsicht und eminente Thätigkeit dies Institut zu dem ersten und pflanzenreichsten botanischen Garten auf dem Continente zu erheben verstanden hatte. Kaum war irgendwo eine interessante Gewächsform eingeführt worden, so wusste sie Otto sich durch Tausch oder Ankauf zu verschaffen. Hierbei ward er nicht allein durch die derzeitigen Directoren des Gartens unterstützt, die ihm bereitwillig die Besorgung eines Verkehrs überliessen, den er so trefflich und so sehr zum Vortheil seines Gartens zu leiten verstand, sondern insbesondere stand ihm hierbei auch sein warmer Gönner, der Minister von Altenstein, zur Seite, der ihm sowohl die erforderlichen Mittel zur Herbeischaffung seltener Pflanzen bewilligte, als auch die Gelegenheit verschaffte, durch eigene Anschauung auf kleineren und grösseren Reisen, welche er fast alljährlich im Interesse seines Gartens und für dessen Rechnung unternahm, die Fortschritte und neuen Erfahrungen in der Cultur der Gewächse so wie der besseren Construction der Glashäuser und die neu eingeführten Pflanzen selbst kennen zu lernen. Zu den grösseren Reisen dieser Art, von welchen Otto jedesmal einen reichen Schatz der seltensten Gewächse mitbrachte, gehört eine Reise nach England im Jahre 1816; nach England und Schottland im Jahre 1821; nach Frankreich und von da abermals nach England im Jahre 1829. Im darauf folgenden Jahre ward Otto nach Paris gesandt, um die grosse Palmensammlung des Herrn Fulcheron anzukaufen und für den Transport nach Berlin zu verpacken, für welche der König sein Herr das prachtvolle Palmenhaus auf der Pfaueninsel bei Potsdam hatte erbauen lassen.

Abgesehen von den wissenschaftlichen Werken, deren Erscheinen er beförderte, nennen wir hier diejenigen Schriften, bei welchen er als Mitarbeiter und Herausgeber sich betheiligte. Diese sind:

1. Nees Horae physicae Berolinenses etc. Bonnae 1820, darin eine Abhandlung betitelt: Plantae rariores quae in horto Regio.

Berolinensi a *mense* Januario ad ultimum Majum anni 1819 floruere, recensuit F. Otto. p. 27.

2. Abbildungen auserlesener Gewächse des Königl. botanischen Gartens zu Berlin nebst Beschreibungen und Anleitung sie zu ziehen, von H. F. Link und F. Otto. I. Bd. Berlin 1821.
3. Abbildung der fremden, in Deutschland ausdauernden Holzarten. Für Forstmänner, Gartenbesitzer und für Freunde der Botanik von Fr. Guimpel, mit Angabe der Kultur von Fr. Otto, beschrieben von F. G. Hayne. I. Bd. Berlin 1825.
4. Kurze Anleitung zum Bau der Gewächshäuser mit Angabe der inneren Einrichtung derselben und der Construction der einzelnen Theile, vom Garten-Director Otto und Bauinspector Schramm, mit 6 Kupfertafeln. 1826. (Dieses Werk erschien zuerst in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königlich Preussischen Staaten. III. Bd. 1826—1827.)
5. Abbildungen neuer und seltener Gewächse des K. botanischen Gartens zu Berlin nebst Beschreibungen sie zu ziehen von H. F. Link und F. Otto. 2. Bd. 1828—1831.
6. Abbildungen *seltener Pflanzen* des Königl. botanischen Gartens zu Berlin, herausgegeben von H. F. Link, Dr. Klotzsch und F. Otto. I. Jahrg. Berlin 1841.
7. Abbildungen und Beschreibungen blühender Cacteen von Fr. Otto und Dr. L. Pfeiffer. 2 Bde 1843—1849.

Von grösstem Interesse und von nicht geringer Bedeutung war für jeden strebsamen Gärtner und Freund der Pflanzencultur die von Otto in Verbindung mit Dr. Albert Dietrich im Jahre 1833 begründete Allgemeine Gartenzeitung, in welcher er den reichen Schatz seiner Erfahrungen niederlegte und die er bis an sein Ende mit gleicher Vorliebe und stets gleichem Eifer für die Vervollkommnung seines Faches fortführte. Aber auch der wissenschaftlich ausgebildete Botaniker konnte von ihm vielfältig Nachweisungen und Belehrung erhalten, und Niemand war mehr bereit als er, wissenschaftliche Unternehmungen zu befördern und durch Mittheilung des dazu nöthigen Materials zu unterstützen. Mit dankbarer Anerkennung ist diess vielfältig öffentlich herausgehoben worden, und die von ihm hinterlassene sehr umfangreiche Correspondenz liefert den Beweis, dass er nicht allein mit den hervorragendsten Männern seiner Zeit in lebhaftem Verkehr stand, sondern dass er auch von ihnen geliebt und hochgeachtet ward. Desshalb hatten ihn auch zahlreiche gelehrte Gesellschaften zu ihrem Mitgliede und

Correspondenten ernannt, wie 36 vorgefundene Diplome beweisen. Er selbst war einer der Gründer des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. Preussischen Staaten, und fungirte eine Reihe von Jahren als General-Secretär dieses Vereins.

Wenn eine zweckdienlichere und bessere Cultur der Gewächse jetzt Allgemeingut bei uns geworden ist, und jetzt bei weitem grössere Ansprüche an das Fach der Kunstgärtnerei gemacht werden als in früheren Zeiten, so ist es mit Anerkennung herauszuheben, dass dazu in Deutschland der verewigte Garten-Director Otto insbesondere mitgewirkt hat.

Curt Sprengel benannte schon „in honorem praestantissimi viri horti bot. Berolin. praefecti" eine Gattung der Piperaceen *Ottonia* und später legte Kunth einer Gattung der Umbelliferen den Namen *Ottoa* bei. Auch viele neue Arten sind von verschiedenen Botanikern zu Ehren unsers Otto benannt worden.

Anzeigen.

In unserem Verlage ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Berg, Dr. O. C. und Schmidt, C. F, Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea Borussica aufgeführten officinellen Gewächse oder der Theile und Rohstoffe, welche von ihnen in Anwendung kommen, nach natürlichen Familien. Heft 3.

Preis für jedes Heft (ca. $1^{1}/_{2}$ Bogen Text mit 6 col. Taf.) 1 Thlr.

Ueber Plan und Ausführung verweisen wir auf das Werk selbst.

Da die Hindernisse beseitigt sind, welche durch den Tod des früheren Inhabers unserer Verlagsfirma das Erscheinen der Fortsetzung verzögert haben, so kann der neue Besitzer, der das Werk mit allen Kräften zu fördern bemüht sein wird, im Einverständniss mit den Herren Herausgebern jetzt ein regelmässiges Erscheinen der Fortsetzung in Aussicht stellen. Ungefähr alle 2 Monate wird ein Heft erscheinen, und das ganze Werk mit ca. 30 Heften vollständig sein.

Das vierte Heft wird Ende November ausgegeben werden.

Leipzig, October 1856.

A. Förstner'sche Buchhandlung.
Arthur Felix.

Zu verkaufen wird gesucht:

Harvey, Nereis boreali-americana. Band I. Melanospermeae. Band II. Rhodospermeae. Broschirt, so gut wie neu: 10 Thlr. pr. C.

Näheren Nachweis ertheilt auf frankirte Anfragen

Die Redaction der Flora.

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

142) **Schur**, ücer die siebenbürgischen Sesleriaceen. Wien, 1856.
143) **Kerner**, Beitrag zur physicalischen Geographie von Ofen.
144) **Wimmer**, Bericht über die Verhandlungen der botanischen Section (der schles. Gesellschaft f. vaterl. Cultur) im Jahre 1855.
145) **Lorenz**, die Stratonomie von Aegagropila Sauteri. Wien, 1856.
146) **Fritsch**, Beobachtungen über periodische Erscheinungen im Pflanzen- und Thierreiche. Jahrgang 1851 -1853. Wien, 1855.
147) **Hyrtl** und **Schrötter**, Tagblatt der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Wien im Jahre 1855. Wien, 1855.
148) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1856. VII. Jahrg. Nro. 1. Wien, 1856.
149) C. v. **Ettingshausen**, fossile Pflanzenreste aus dem trachytischen Sandstein von Heiligenkreuz bei Kremnitz. Wien, 1852.
150) **Derselbe**, Begründung einiger neuen oder nicht genau bekannten Arten der Lias- und der Oolithflora. Wien, 1852.
151) **Derselbe**, über Palaeobromelia, ein neues fossiles Pflanzengeschlecht. Wien, 1852.
152) **Ders.**, Beitrag zur Flora der Wealdenperiode. Wien, 1852.
153) **Ders.**, die Steinkohlenflora von Stradonitz in Böhmen. Wien, 1852.
154) **Ders.**, die tertiäre Flora von Häring in Tirol. Wien, 1853.
155) **Ders.**, die Steinkohlenflora von Radnitz in Böhmen. Wien, 1854.
156) **Andrae**, Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora Siebenbürgens und des Banates. Wien, 1855.
157) **Beer**, die Familie der Bromeliaceen. Wien, 1857.
158) E. **Meyer**, Geschichte der Botanik. 3. Band. Königsberg, 1856.
159) Zeitschrift des landwirthschaftl. Vereins in Bayern. October 1856.
160) Vierzehnter Jahresbericht der Pollichia. Neustadt a. H., 1856.
161) Getrocknete Laubmoose und Flechten aus der Gegend von Eichstätt und Muggendorf, von Herrn F. **Arnold** in Eichstätt.
162) **Fresenius**, über die Algengattungen Pandorina, Gonium und Rhaphidium.
163) **Rabenhorst**, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europa's. Decade LV. und LVI. Dresden, 1856.
164) **Derselbe**, Hepaticae europaeae. Decas V. et VI. Dresden, 1856.
165) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Bd. VI. Heft III. Speyer, 1856.
166) **Ule** und **Müller**, die Natur. I—IV. Band. Halle 1852—1855.

(Fortsetzung folgt.)

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr**. Druck von F. **Neubauer**.

FLORA.

№ 42.

Regensburg. 14. November. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Sendtner, über die Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreichs. — LITERATUR. Körnicke, Monographiae Eriocaulacearum supplementum.

Ueber die Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreichs. Ein Vortrag, gehalten bei der Naturforscherversammlung zu Wien am 20. September, 1856 von O. Sendtner.

Es ist bekannt, dass die Rolle, welche bei der Ernährung der Pflanzen die sogen. mineralischen Bestandtheile des Bodens übernehmen, erst in neuerer Zeit und zwar unter Vorangang des Botanikers **Unger** gründlichere Erforschung gefunden hat. Vom chemischen Standpunkte aus hat den Werth dieser Bodenstoffe zuerst Baron v. **Liebig** richtig gewürdigt, während **Schübler** und **Thurmann** die physicalischen Einflüsse des Bodens übersichtlich gemacht haben. Die Untersuchungen und daraus hervorgehenden Anschauungsweisen der genannten Naturforscher sind jede für sich unabhängig von der andern auf besonderen Forschungswegen entstanden, wiewohl eine innige Verbindung derselben nicht zu verkennen ist.

Unger hat von seinem pflanzengeographischen und physiologischen Standpunkte aus durch Untersuchungen an der wilden Vegetation die Thatsache ermittelt, dass die zwischen der Vegetation des Urgebirges und der Kalkalpen erkannten Unterschiede keineswegs der geognostischen Formation als solcher, sondern den chemischen Bestandtheilen der Gesteinarten zuzuschreiben seien. Er unterschied darnach Pflanzen des Kalks als kalksttete, der Silicate und des Quarzes als kieselsttete Pflanzen, während er andere als indifferent betrachtete.

Baron v. **Liebig** brachte die Nothwendigkeit der sogenannten mineralischen Bodenstoffe für die Pflanzen und die Thatsache zur

Evidenz, dass der Grad dieser Nothwendigkeit der einzelnen Stoffe in quantitativer Beziehung für alle Pflanzen nicht der gleiche ist. Er zeigte, dass verschiedene Pflanzen dem Boden mehr Kalk, andere mehr Kali, wieder andere mehr Kieselerde entziehen und unterschied darnach die Pflanzen als Kalk-, Kali- und Kieselpflanzen. Er erklärte mit dieser Eigenschaft der Pflanzen die Erscheinung der Wechselwirthschaft. Die Botaniker knüpften daran den Schluss, dass die Kalkpflanzen, welche den Boden rascher an Kalk erschöpfen, desshalb lieber auf einem ursprünglich kalkreichen Boden vorkommen, da dieser den sich nachfolgenden Generationen die Nahrung sichert, dass die Kali- und die Kieselpflanzen aus demselben Grunde den Kali- oder Kieselboden vorziehen. Die Kalkpflanzen Liebig's schienen somit identisch mit den kalkstetten der Botaniker u. s. w.

Die Kenntniss, die Schübler von der wasserhaltigen Eigenschaft des Bodens und dem Zusammenhang seiner Theile gegeben, hat den Geognosten und Pflanzengeographen Thurmann veranlasst, nach diesen die Bodenbeziehungen der Pflanzen zu ordnen.

Die grossen Fortschritte nun in unserer Kenntniss von den Bodenbeziehungen und Nahrungsmitteln der Pflanzen, welche wir den genannten Männern theils direct, theils den durch sie angeregten Untersuchungen verdanken, lösen indess lange nicht alle Räthsel. Waren auch die Quellen und die Assimilation der organischen allgemeinen Pflanzennahrungsmittel durch Pristley, v. Saussure, B. v. Liebig, Boussingault auf befriedigende Weise ermittelt, so konnte doch Prof. Unger mit vollem Rechte in seinem neuesten, vor einem Jahre erschienenen Lehrbuche der Pflanzenphysiologie behaupten, dass wir von keiner einzigen Pflanze die Nahrungsmittel vollständig kennen. Es giebt in der That Erscheinungen im natürlichen Vorkommen der Pflanzen (ohne Zweifel ebensogut auch in ihrer Cultur), welche der allgemeinen Geltung der bisher angenommenen Grundsätze hinderlich im Wege stehen, und welche dafür dem pflanzengeographischen und physiologischen Standpunkte eine neue Aussicht in dem Gebiete dieser Forschungen eröffnen.

Doch nur die allgemeine ausnahmslose Geltung jener Grundsätze, d. h. ihre Anwendung für alle Pflanzenerscheinungen, möchte durch sie Abbruch erleiden. Wenn aber dann unter andern die von den Chemikern nachwiesene grosse Menge von Kalk in der Asche des Klee's mit der Erfahrung des Landwirthes übereinstimmt, dass dem Klee Kalkboden besonders günstig, dass ihm Düngung mit schwefelsauerm Kalke besonders zuträglich sei; wenn ferner die

Thatsache eines ungewöhnlichen Bittererdegehaltes in der Asche des Lärchenholzes die forstliche und botanische Beobachtung befriedigend erklärt, dass die Lärche gerade sowohl auf Dolomit, als auf Hornblendegestein, Diorit, Serpentin ihr schönstes Gedeihen zeigt, und wir also hierin, sowie in vielen andern ähnlichen Erscheinungen allerdings die Bestätigung des Satzes finden, dass die Mengenverhältnisse der Aschenbestandtheile einer Pflanze in einem annähernd geraden Verhältnisse stehen zu dem der Mineralbestandtheile des Bodens, der eben dieser Pflanze am besten zusagt, oder, mit andern Worten ausgedrückt, die Bestätigung des Satzes, dass Kalkpflanzen im chemischen Sinne zugleich auch kalkstette im botanischen sind, dass bittererdereiche Pflanzen auch bittererdereichen Boden vorziehen u. s. f.; so giebt es doch andererseits ebensowohl wieder Erscheinungen, welche einen Widerspruch gegen die Allgemeinheit dieses Satzes begründen.

Ich erinnere zunächst an die altbekannte Erscheinung des grossen Jodgehaltes von Meerpflanzen, des Kalkgehaltes von Charen in kalkarmen, des Kieselgehaltes der Diatomeen in unsern harten Gewässern u. s. w. Auch die Landpflanzen zeigen häufig solche Missverhältnisse zwischen ihren Aschen- und den Bodenbestandtheilen, doch sind diese oft nur scheinbar, weil bei den Bodenanalysen auf die Löslichkeitsmenge der Stoffe nicht Rücksicht genommen zu werden pflegt und diese keineswegs mit ihrer absoluten Menge in gleichem Verhältnisse steht. Doch sind einige Erfahrungen darüber frei von Täuschung. So war die Asche der auf dem kalkärmsten aber kalireichen Granitboden gewachsenen und überhaupt nur auf kalkarmem Boden vorkommenden *Pinus Pumilio* Haenk. reicher an Kalk und ärmer an Kali als die der *Pinus Mughus* Scop. auf kalkreichem, kaliarmen Dolomit.*) Ebenso fand Röthe in der Asche von Früchten einer *Alnus incana* von kali- und kieselreichem, aber kalkarmen Boden mehr Kalk, hingegen weniger Kieselsäure und Kali, als in der eines andern Exemplars derselben Pflanze, bei welcher die Bodenbestandtheile das umgekehrte Verhältniss zeigten. Noch auffallender und im grösseren Massstabe verrathen solche Gegensätze in den Mengen der Pflanzenaachen- und ihrer Bodenbestandtheile Vegetationsverhältnisse im Grossen. So sind die Wiesen auch unserer kieselarmen oberbayerischen Kalkböden nichts desto weniger vorzugsweise mit Gramineen bewachsen, wenn gleich diese sich durch den Kieselreichthum der Asche auszeichnen. Wenn ferner der Kalkreichthum der Pflanzen im Verhältniss stünde zu dem des Bodens, wie stünde es denn mit der Nahrhaftigkeit der Vegetation eines kalkarmen Granit- oder Keuperbodens für die Heerden? Allerdings haben die Rinder des bayerischen Waldes, dessen Boden Gneiss und Granit ist, schwächere Knochen (und eignen sich dafür gleich den feinknochigen Essex-Schweinen besser zur Mast); allerdings bedürfen dort die Hühner einer Zuthat von Kalk oder Eierschalen im Futter, um Eier mit festen Schalen zu legen, allein die Thiere haben doch ihre ordentlichen Knochen und wenigstens legt seine Eier das wilde Geflügel mit festen Schalen.

---

*) Vergl. hierüber und in Folgendem: v. Liebig und Wöhler Annalen f. Chemie und Pharmacie. XIV. Bd. 2 Heft. S. 226 ff. — Flora 1855. nro. 32.

Diese Thatsachen überzeugen zur Genüge, dass Kalkpflanzen und kalkstette Pflanzen, dass Kieselpfl. und kieselstette u.s.w. keine congruenten Begriffe sind, wiewohl sie bisweilen auf gleiche Arten zusammentreffen. Es scheint aus ihnen vielmehr hervorzugehen, dass es Pflanzen giebt, welche das Vermögen besitzen, gewisse Stoffe, auch wenn sie der Boden in minimo enthält, vorzugsweise vor andern, die reichlicher vorhanden sind, zu absorbiren: sei es, letztere ausscheidend, sei es in minderem Maasse aufnehmend. Dieses Vermögen zu absorbiren, scheint mir von höchster Wichtigkeit; denn es macht die Pflanzen zu wahren Nahrungsstoff-Bereitern und Sammlern für die nachfolgenden Pflanzengenerationen. Wie wir im kalkarmen Meere Kalkriffen begegnen von Korallen und Mollusken, Kieselbänken von Diatomeen, ebenso sehen wir aufgehäuft im Humus Stoffe, welche dem Untergrund höchst sparsam zugetheilt sind. Allerdings sind diese Stoffe ursprünglich unabhängig von der Einwirkung der Pflanzen aus der Zersetzung des Gesteins hervorgegangen. Würden sie von den Pflanzen in gleichem Maasse, wie sie löslich wurden, aufgenommen worden sein, so würden die Reste dessen, was die meteorischen und andern Wasser nicht mit sich fortgeführt, in die Pflanzen übergegangen, dem Aschengehalt des Humus eine ähnliche Zusammensetzung geben, wie den Zersetzungsproducten der mineralogischen Unterlage zukommt. Ich habe mehrere Proben von dem Kalkreichthum des Moders auf dem allerkalkärmsten Gesteine noch zu veröffentlichen: unter andern die Analyse des Granits am Dreisesselberg und die des ihn bedeckenden Humus, wo im Gestein nur 0,036 % Kalk, während der Humus davon 2,756 hat, oder am Lusengipfel, dessen Granit 0,23 Kalk, der Moder 1,18 % enthält; veröffentlicht sind bereits in meinen Vegetationsverhältnissen von Südbayern die Fälle, wo der Humusvorrath auf reinem Kalkgestein oder auf Dolomit eine Menge von Silicaten und Kieselerde enthielt, welche die des Kalkgehaltes übertraf! Es fehlte dann hier natürlich nicht an der entsprechenden Vegetation kieselreicher Böden, sowenig als auf jenen Graniten an der des Kalks. Es ist klar, dass diese Eigenschaft den Gewächsen im Haushalte der Natur eine besondere Bedeutung verleiht. Wie könnten auf Granit Eichen- und Buchenwälder mit ihren grossen Bedürfnissen nach vorräthigem löslichen Kalk existiren *), ohne dass diesen eine vorausgegangene

---

*) Der Einwurf, welchen die Anhänger der sog. physicalischen Bodentheorie gegen die Abhängigkeit der Pflanzen von den chemischen Stoffen des Bodens als solchen machen: dass ja in fast jedem Boden alle Stoffe enthalten sind, welche die Pflanzen überhaupt brauchen, widerlegt sich aus einem einfachen Rechenexempel, der Bilanz von Einnahme und Ausgabe. Wittstein hat die Mühe übernommen, im natürlichen Haushalte des Bodens dessen Stoffvorräthe nachzusehen und ist im Begriffe, die Resultate dieser Arbeit zu veröffentlichen. Ich beschränke mich daher, statt hier nochmals auf eine ausführliche Widerlegung mich einzulassen, die, wie ich glaube, in meinem Werke, die Vegetationsverhältnisse Südbayerns, zur Genüge geführt worden ist, auf diese Abhandlung meines Freundes hinzuweisen. Um indess der Controverse die überflüssige Mühe zu benehmen, welche ihr Missverständnisse zu veranlassen pflegen, muss ich hier die vage Bezeichnungsweise des Bodenstreites dahin fixiren, dass ich die Frage, die uns als Pflanzenphysiologen, Pflanzengeographen, Agronomen, Forstleute u. s. w. in Beziehung auf die Pflanzennahrungsmittel beschäftigt, einfach so formulire: Aendert sich unter gleichen physicalischen Zuständen des Bodens dessen Vegetation, sobald sich in ihm die chemische Zusammensetzung ändert? Zeigen Böden von übereinstimmender physicalischer Beschaffenheit aber ungleicher chemischen eine regelmässige bestimmbare Verschiedenheit ihrer Vegetation oder nicht? Welche Regelmässigkeiten lassen sich in dem ersteren Falle in den Eigenthümlichkeiten der Vegetation wahrnehmen, die mit dem chemischen Gehalte des Bodens in Verbindung stehen? — Es muss ausdrücklich bemerkt werden, dass unter „chemischem Gehalte" auf die Löslichkeitsmengen Rücksicht zu nehmen ist. Der Boden wird sowohl betrachtet nach den Nahrungsmitteln, die er überhaupt enthält, als nach den Mengen, die davon mit Berücksichtigung der Zeit und der Umstände, je nach seiner Art, in Auflösung kommen. Die nächste Behandlung dieser Frage beschäftigt sich daher mit der Nachweisung der in verschiedenen Böden durch äussere Einflüsse vor sich gehenden Zersetzungsprocesse und der davon stammenden löslichen Zersetzungsproducte, zugleich aber auch der Beobachtung der damit im Zusammenhange stehenden Pflanzenerscheinungen. Man wird wohl zugeben, dass, solange diese Fragen nicht beantwortet sind, unsere Bodenkenntniss überhaupt noch im Embryo-

Vegetation dem Boden, soviel sie davon löslich erhielt, entzogen und in der Krume disponibel hinterlegt? So geschieht es, dass am Ende ein Granitboden befähigt wird zum Tragen einer Kalkflora, wie Beobachtungen im bayerischen Walde wirklich nachweisen. Ich habe an meinem anwesenden Freunde und Landsmann Professor Fürnrohr einen Zeugen, wie streng *Sedum album* an die kalkreichen Gesteine der Kreide und des Jura, ganz unabhängig von ihren physicalischen Eigenschaften, gebunden ist. Auch auf Hausdächern und Mauern kommt es vor, deren Ziegel durch Mörtel verbunden sind, auf Stroh- und Schindeldächern, die theils in ihrem Moder, theils durch den Strassenstaub reichlich mit Kalk versehen sind. Allgemein fehlt es dem Granit. Ebenso scharf, wie die Grenze zwischen Kalk und Granit, genau so ist die Grenze für das genannte *Sedum* und den davon lebenden Apollo um Regensburg gezogen. Wir waren beide nicht wenig überrascht, diesem *Sedum* auf den humusbedeckten Granitfelsen der Ruine Falkenstein im bayerischen Walde wieder zu begegnen. Die von Dr. C. Voith in München ausgeführte Analyse wies in der Asche dieses Moderbodens bis 8, 4 % Kalk nach. Diese Kalkmenge im zollhohen Humus auf so kalkarmem Gestein rührte augenscheinlich von den Aschenbestandtheilen einer wohl viele Jahrhunderte alten Vegetation her. Es mag wohl die gleiche Bewandtniss mit den humosen Keuperfelsritzen der alten Burg Nürnbergs haben, wo dieses weisse *Sedum* gleichfalls vorkommt. *) Beobachtungen, dass die auf Dolomit oder Kalk angehäuften Modermassen eine, wie ich mich jetzt noch ausdrücken muss, kieselstette Vegetation zeigen, hat auch Thurmann mitgetheilt, der ihnen jedoch, jeder chemischen Anschauung entbehrend, eine unrichtige Deutung gab. Kurz, jedem Beobachter begegnen unzählige Zeugnisse für die Thatsache, dass die Pflanzen die Bodenmischung verändern. Mit dieser Wahrnehmung soll sich freilich die Wissenschaft nicht befriedigt fühlen, sondern aus ihr den Impuls zu neuer Thätigkeit schöpfen.

Ausser dem Absorptionsvermögen der Gewächse verdient noch ein anderer Gegenstand in der Bodenfrage der Pflanzen die höchste

---

nalzustande sich befindet, dass aber ihre Beantwortung den Elementarlehrbüchern der Landwirthschaft eine Reihe leerstehender Paragraphen ausfüllen wird, die zu den Principien dieses Fachs gehören.

*) Es wächst *Sedum album* auch um Botzen auf Glimmerschiefer, der Kalkspath eingelagert hat, dessgleichen am Brenner auf dem bekannten Urkalkglimmerschiefer. Ausserdem auf Glimmerschiefer nicht beobachtet vom Redner.

Berücksichtigung. Bekannte Versuche haben gezeigt, dass Stoffe, die, wie z. B. das schwefelsaure Kupferoxyd, auch Eisenoxyd*), von gewissen Pflanzen mit ausserordentlicher Gier absorbirt werden, diesen in grösserer Menge gereicht als Gifte dienen. Es fehlt uns nicht an sicheren Beobachtungen im Gebiete der freien Natur, welche die schädliche Wirkung für gewisse Pflanzen von solchen Stoffen in grösseren Mengen zeigen, welche in geringerer Menge für dieselbe Pflanze Nahrungsmittel, zugleich aber auch in grösserer für andere Pflanzen unschädlich, für wieder andere sogar zur Existenz erforderlich sind. Sowie es bekanntlich Pflanzen giebt, welche sich nur in der ammoniakreichen Nähe thierischer Wohnstätten finden, ebenso *entschieden haben wir genaue Beobachtungen darüber sammeln können*, welchen vertilgenden Einfluss die blosse Düngung regelmässig auf gewisse Pflanzen ausübt. Wenn uns botanische Gärtner von solchen Pflanzen behaupten, dass sich dieselben nicht cultiviren lassen, wird es uns nicht befremden, dieselben in gedüngtem Culturboden nicht gedeihen zu sehen, wenn sie auf dem von der Natur ihnen angewiesenen Boden, auf dem sie aller ihrer Lebensbedingungen habhaft sind, durch das blosse Hinzutreten von etwas kohlensaurem Ammoniak getödtet werden; mag dieses nun direct gewirkt oder die Löslichkeitsverhältnisse der vorhandenen Bodenstoffe verändert haben. Solche Erscheinungen zeigen unsere Moore und Heiden, wo die Cultur sie berührt, und sie sind so leicht zu verfolgen, dass man sich wundern muss, sie noch nicht zu voller Würdigung gelangt zu sehen. Aehnliche Wirkungen sehen wir auch vom Kalk, welcher, in grösserer Menge dem Wasser beigegeben, für viele Pflanzen, die damit begossen werden, schädlich wirkt, wie den Gärtnern wohl bekannt ist und wovon Beschlammungen von Hochmooren im Grossen die interessantesten Thatsachen liefern, während andere Pflanzen blos solches Wasser brauchen, das kalkreich ist.

Es ist möglich, dass der schädliche Einfluss mancher Stoffe, wenn sie den Pflanzen in grösseren Mengen zu Theil werden, mit dem Absorptionsvermögen dieser im Zusammenhange steht: es ist möglich, dass sie den Pflanzen schaden, weil diese durch ihre Gier darnach zu viel sich davon aneignen. Culturversuche und chemische Analysen werden diese Fragen beantworten.

Aus diesen angeführten Thatsachen erhellt nun wohl zur Genüge, dass das bis jetzt noch herrschende Urtheil über die Nahrungsfähigkeit des Bodens für die Pflanzen mangelhaft ist: es erhellt, dass es nicht genügen kann, das Vorkommen und Gedeihen von Pflanzen mit dem Vorhandensein von bestimmten Stoffen in bestimmten Mengen in Verbindung zu bringen und dabei Minima derselben ins Auge zu fassen. Es wird auch dabei auf die Nichtexistenz schädlicher Stoffe oder schädlicher Mengen derselben ankommen: es werden auch deren Maxima Berücksichtigung verdienen.

---

*) In Holstein wird damit *Equisetum* vertrieben, das es reichlich aufnimmt.

Wenn wir nun fragen, worin die Schuld liegt, dass die mit so viel Erfolg *begonnenen wissenschaftlichen Untersuchungen* über die Bodenbeziehungen der Pflanzen in neuerer Zeit keine sonderlichen Fortschritte mehr gemacht, sondern leider Irrthümer Boden gefasst haben, wie die Verwerfung des chemischen Einflusses durch **Thurmann**, und dass sogar Stimmen sich äussern, die an der Lösung der schwierigen Aufgabe verzweifeln, dürfen wir denn nicht in dem Umstande die Antwort suchen, dessen ich Eingangs gedacht: in dem Umstande, dass eben die Aufgabe nur Gegenstand einseitiger Forschung geblieben? Die Versuche der theoretischen Landwirthe mit künstlichen Bodenmischungen haben schon desshalb nicht immer zu richtigen Schlüssen geführt, weil sie auf die schädlichen Mengenverhältnisse nicht Rücksicht nahmen, deren Wirkungen sie im Gebiete der freien Natur studiren hätten können. Sie hatten blos Culturpflanzen im Auge und sie fütterten diese mit einer Mixtur aller erdenklichen Nahrungsstoffe, bei denen es ihnen blos darauf ankam, keinen auszulassen und nicht zu wenig zu geben, wie irgendwo ein Arzt auf seinen bogenlangen Recepten eine Liste von 20 oder 30 Mitteln in guten Dosen verschrieb, in der Meinung, dass sich darunter die Frau Krankheit das sie betreffende Antidotum um so sicherrer herausfinden könne. Die Chemiker, die sich gleichfalls auf das Studium der Culturpflanzen zu beschränken pflegten: von Pflanzen nämlich, die sich durch einen höheren Grad von Indifferentismus gegen die chemische Zusammensetzung des Bodens bei grösserer Abhängigkeit von dessen physicalischen Eigenschaften, deren Mangel sie verhindert zu verwildern, auszeichnen, bekamen ebensowenig Notiz von den wichtigsten Vorgängen, welche sich in der Werkstatt der Natur in grossartigem Massstabe begeben. Die Botaniker entbehrten der chemischen Einsicht in Boden und Pflanze. Die Schuld liegt nicht am Einzelnen: Jeder hat nach Kraft das Seinige gethan: es kann nur beklagt werden, dass sich jeder isolirt gehalten, und dass sie nicht unter sich alle in Verbindung traten und in gemeinschaftlicher Berathung, Belehrung und Beihülfe ihren Stoff behandelten.

M. H.! ich habe mir erlaubt in dieser Versammlung den unentwickelten Zustand unserer Kenntnisse von den Bodenbeziehungen der Pflanzen zu besprechen und die Richtung anzudeuten, in welcher wesentliche Ergänzungen zu suchen sind, aus dem Grunde, weil ich glaubte, keine bessere Gelegenheit wählen zu können, um zur Herbeiführung eines allgemeinen Einverständnisses in der Behandlung dieser wichtigen Frage beizutragen. Ich glaube, es ist nicht schwer, dieses zu erreichen. Es kommt nur darauf an, dass wir uns gegenseitig unsere Bedürfnisse mittheilen und ihnen gegenseitige Abhülfe gewähren. Und wie die Chemie von allen Seiten um Aufschluss in Anspruch genommen ist, so mag ihr auch die Mittheilung von Erscheinungen willkommen sein, die wir aus dem Bereiche der combinirten Lebensprocesse als Product natürlicher Thätigkeiten ihren künstlichen an die Seite stellen.

Mag es mir schliesslich hier noch gestattet sein, von meinem persönlichen Standpunkte aus die Aufgabe zu schildern, mit welcher ich die chemischen Laboratorien beschäftigen möchte, um den Bodenbeziehungen der Pflanzen näher auf den Grund zu kommen. Ich kann diess, ohne die kostbare Zeit, welche dieser Versammlung gegönnt ist, zu viel in Anspruch zu nehmen. Da sich bei solchen Untersuchungen unmöglich das Ende absehen lässt, und nur ein schrittweises Vordringen zulässig ist, beschränkt sich der Plan auf die Wahl des zweckmässigsten Anfangspunktes für diese Arbeiten. Dieser lässt sich in Kürze andeuten.

Ich meine, die leitende Grundidee soll sein: das Studium der Entwicklungsgeschichte, d. h. die Verfolgung des Ganges, den die Natur in ihren Operationen vorzeichnet.

Wenn es sich handelt, den Spielraum von Bodenverhältnissen zu kennen, innerhalb dessen jede einzelne Pflanzenart ungestört ihre Lebensprocesse durchmachen kann, so eignen sich zu diesem Studium am wenigsten Pflanzen, die einen so grossen Spielraum, eine so schwierige Combination von Bedingungen und Factoren zeigen, wie die zu diesem Zwecke bis jetzt gewählten Culturpflanzen, wie die höher entwickelten Pflanzen überhaupt. Man muss auf die ursprünglichen Elemente dieser Combination zurückgehen, man muss reine Bodenarten der extremsten Beschaffenheit wählen, die für sich dem geringsten Spielraum von Abänderung unterworfen sind, die Pflanzen wählen, die sich am bestimmtesten nach solchen Zuständen richten. Solche Bodenarten sind das Gestein, solche Pflanzen die Flechten und Moose.

Hier beginnen nun unsere Arbeiten mit der Untersuchung eines Theils dessen, was die Atmosphärilien unter gewöhnlichen Verhältnissen dem Stein entziehen und der Menge, die davon dem Gewächs zur Benützung kommt, andern Theils, was einzelne zu dieser Untersuchung besonders geeignete Gewächse davon aufnehmen. Die erste Frage, die hier beantwortet wird, ist: was nehmen den extremen Steinarten zunächst die einer jeden derselben eigenthümlichen Pflanzen, dann die ihnen gemeinschaftlich zukommenden Pflanzen? Das Resultat dieser Untersuchung ist das gleiche, was in der Werkstätte der Natur zuwegen kommt: die chemische liefert Asche, die Natur Dammerde. Und diese je nach der Bodenbeschaffenheit und den Pflanzen verschiedenen Producte mit einander verglichen werden den ersten Aufschluss geben über den Gang weiterer Arbeiten. Sie werden um so sicherer orientiren, je sorgfältiger und vielfältiger das Problem behandelt wird. Was wir daraus erfahren werden, ist nicht blos die bereits bekannte Thatsache, dass die chemische Zusammensetzung der Dammerde keineswegs — wie man anzunehmen pflegt — von der des unterliegenden Gesteins allein, vielmehr wesentlich auch von der Art der Vegetation abhängt, die sie bereiten half, sondern ohne Zweifel auch der Nachweis noch unbekannter Gesetzmässigkeiten in den Wechselbeziehungen von Stein, Pflanze, Dammerde und neuer Vegetation, mit Einem Worte, die Entwicklungsgeschichte der Pflanzendecke. Darin unterscheidet sich die wilde Vegetation in ihrem ursprünglichen, von menschlicher Einwirkung nicht berührten Zustande von der Cultur, dass sie sich selber düngt, und den Anfang dazu machen die Kryptogamen. Dieser bedient sich die Natur, um das extremste Material zur möglichsten Ausgleichung zu bringen. Je weiter fortgeschritten wird in der Umwandlung des Rohmaterials, desto gleichartiger wird der Boden, desto gleichartiger die Vegetation. Diejenigen, welche die Bodenstettigkeit der Pflanzen läugnen, haben gewiss nie die Kryptogamen beobachtet. Diese Lehre, die aufs Bestimmteste aus der Beobachtung der natürlichen Verhältnisse hervorgeht, liefert die natürliche Richtschnur unseres Studiums. — Die Kryptogamen gewähren auch ausserdem den Vortheil einer grösseren Zugänglichkeit für physiologische Untersuchung, da die Einfachheit ihres Baues die mikroskopische Einsicht in ihre Lebenerscheinungen erleichtert.

Eine andere Aufgabe ist die chemische Untersuchung des Wassers von solchen Bächen, Flüssen oder Seen, welche nur mit einerlei Gebirgsart in Berührung gekommen sind, und zwar das Verhältniss der Mineralbestandtheile nicht blos unter sich, sondern auch zur Wassermenge im Auge habend. Das ist der einfachste Weg zu erfahren, was die Atmosphärilien an den Gesteinen auflösen und giebt das beste Bild von den Pflanzennahrungsmitteln der Gegend, mit der sich die Vegetation vergleichen lässt.

Mit der chemischen Untersuchung gehen, wenn sie auf einem gewissen Punkt, wo mit höher organisirten Pflanzen operirt wird, angelangt ist, Culturversuche gleichen Schritt. Wenn sich die Wirkungen schädlicher Stoffe oder concentrirter Mengen in der freien Natur verrathen, so müssen diese auch in der Cultur geprüft werden. Ebenso das Verhalten von Pflanzen gegen concentrirte Mengen derjenigen Stoffe, die sie mit Vorliebe aus den verdünntesten Lösungen absorbiren.

Wir dürfen nicht zweifeln, dass sich an die Ausbildung solcher Untersuchungen Erfolge knüpfen, die der Wissenschaft und dem praktischen Leben Nutzen bringen. Der gegenwärtige Zustand unserer Kenntnisse von der Bedeutung der Mineralbestandtheile für's Pflanzenleben kann eben desshalb, da er sowohl der mikroskopischen als der chemischen Einsicht entbehrt, unmöglich ein befriedigender sein, ebensowenig werden auch die auf diesem Standpunkte gemachten isolirten Arbeiten zu richtigen Begriffen führen. Wir müssen von Vorne anfangen. Möge der erste Schritt bald gethan werden. Ich wünsche, dass die hier gegebenen Andeutungen die Spur einer Fährte in dieser Untersuchung seien, wenn wir im Augenblick auch nicht ermessen können, wohin und wieweit die Fährte führt. Gerne bin ich bereit das Meinige durch Lieferung von Material beizutragen.

Literatur.

Monographiae Eriocaulacearum supplementum elaboravit **Fridericus Koernicke**, Phil. Dr. (Impressio separata e Linnaeae tomo XXVII.) Berolini, 1856. 132 S. in 8.

Bei der Bearbeitung der südamerikanischen *Eriocaulaceae* für die Flora Brasiliensis von v. **Martius** und **Fenzl** hielt es der Verf. für erspriesslich, auch die übrigen, in andern Erdgegenden verbreiteten Glieder dieser Familie in den Kreis seiner Untersuchungen zu ziehen und so eine vollständige Monographie derselben herzustellen, von welcher, dem Plane des Werkes gemäss, nur ein Theil in der Flora Brasiliensis aufgenommen werden konnte, der andere aber hier mitgetheilt wird. Nachdem der Verfasser die sehr ausgedehnten Hülfsmittel, die ihm bei seiner Arbeit zu Gebote standen, aufgezählt hat, geht er sogleich zur Charakteristik der Familie, ihrer

Tribus und Gattungen über, und führt unter letzteren die einzelnen Arten mit kurzen prägnanten Diagnosen, ihren Synonymen, Fundorten und ausführlichen Beschreibungen auf. So gliedert sich nun diese interessante Familie auf folgende Weise:

Eriocaulaceae **A. Rich.**

Trib. I. Paepalantheae.

Perigonia interiora eglandulosa, stamina laciniis ejus numero aequalia vel pauciora, 3 vel 2.

1.

Lachnocaulon Knth. Floris masculi perigonium interius nullum. Stamina 3, inferne in tubum farctum connata superne libera. Floris feminei perigonium interius ad pilos redactum. — Patria: Americae borealis civitates ad euronotum spectantes.

* Pedunculi dense et persistenter pilosi.

1. *L. Michauxii* Kth. 2. *L. Beyrichianum* Sporled.

** Pedunculi glabri.

3. *L. glabrum* Körn. 4. *L. digynum* Körn.

2. Perigonium utriusque generis duplex.

A.

Tonina Aubl. Perigonium interius femineum ad lobulos minimos longe pilosos redactum. Stamina laciniis perigonii numero aequalia 3. — Patria: America meridionalis. (Vid. Mart. et Fenzl. Flor. Brasil.)

B. Perigonium interius femineum foliaceum.

a. ***Philodice*** **Mart.** Stamina laciniis perigonii numero pauciora, 2. — Patria: America meridionalis. (Vid. Mart. et Fenzl. Flor. Brasil.)

b. ***Paepalanthus*** Mart. Stamina laciniis perigonii numero aequalia, 3 vel 2. — Patria: Amer. meridion. et septentrion. (1 spec.), Insula Borbonia (1 sp.), Cap. bon. sp. (1 spec.). — (Vid. Mart. et Fenzl Flor. Brasil.)

Trib. II. Eriocauleae.

Perigonia interiora intus plerumque glandulosa; stamina quam laciniae perigonii interioris numero duplici, 6 vel 4.

1. ***Mesanthemum*** Körnick. Perigonii interioris masculi tubus superne longus cavus, lobis intus uniglandulosis; stamina 6. Perigonii interioris feminei partes superne in tubum connatae, intus uniglandulosae.

1. *M. radicans* Körn. Afric. occident. 2. *M. pubescens* Körn. Madagascar.

2. *Eriocaulon* L. Perigonii exterioris masculi limbus usque

ad tubum farctum in lobos plerumque intus uniglandulosos tri- vel bipartitus, raro nullus. Stamina 6 vel 4, rarissime abortu tantum pauciora. Perigonii feminei interioris partes liberae, intus uniglandulosae, rarius nullae.

I. Flores dimeri; perigonium femineum exterius late et membranaceo-alatum, masculi interioris lobis nullis.

* Species Novae Hollandiae.

1. *E. scariosum* RBr. 2. *E. fistulosum* RBr. 3. *E. depressum* RBr. 4. *E. deustum* RBr.

** Species Meridionali-Americanae (Subgen. *Astole*).

5. *E. pygmaeum* Körn. 6. *E. guianense* Körn.

II. Flores aut dimeri et perigonium masculum interius bilobatum, femineum exterius vel exalatum vel carnoso- (nec membranaceo-) alatum, aut certe genitalibus trimeri.

1. Flores dimeri, perigonium femineum exterius exalatum.

7. *E. septangulare* Withb. Scotia, Hibernia, Am. bor. 8. *E. flavidulum* Rich. Am. bor. 9. *E. compressum* Lam. Am. bor. 10. *E. texense* Körn. Am. bor. 11. *E. decangulare* L. Am. bor.

2. Flores certe in genitalibus trimeri (excepto uno E. longifolio N. ab E.)

A. Species Meridionali-Americanae et Mexicanae (Flores in omnibus verticillis trimeri).

a. Perigonia feminea fere tota ad pilos longissimos redacta. (Subgen. *Trichopeplus*.)

12. *E. griseum* Körn.

b. Perigonium femineum exterius totidem spathaceo-connatum; interioris partes liberae superne carnosae-crassimae, nigrescentes. (Subgen. *Spathopeplus*.)

13. *E. palustre* Salzmann.

c. Perigonia feminea membranacea vel carnosula, libera, interiora albida. (Subgen. *Eueriocaulon*)

* Folia 3-vel pluri-fenestrato-nervosa; caulis perbrevis rarius breviter elongatus.

† Vaginae transverse truncatae, integrae.

14. *E. gomphrenoides* Kth. 15. *E. Kunthii* Körn. 16. *E. elichrysoides* Bong. 17. *E. vaginatum* Körn. 18. *E. macrobolax* Körn.

†† Vaginae oblique fissae.

α. Folia brevia, lata, crassiuscula.

β. Pedunculi solidi (perig. masc. interioris lobus anticus posticis multo major).

19. *E. Sellowianum* Kth.

ββ. Pedunculi crassiusculi, farcti (perig. masc. interioris lobus anticus posticis paullo major).
20. *E. dictyophyllum* Körn. 21. *E. crassiscapum* Bong. 22. *E. rosulatum* Körn.

αα. Folia minus crassa vel membranacea (perig. masc. inter. lobi aequales; feminei exterioris partes subulatae vel gibbosae vel nigrescentes).
23. *E. gibbosum* Körn. 24. *E. Benthami* Kth. 25. *E. Ehrenbergianum* Kl. 26. *E. microcephalum* HBK. 27. *E. Schiedeanum* Körn.

ααα. Folia membranacea, versus apicem angustata (perig. masc. lobo antico posticis multo majore).
28. *E. proximum* Steud. 29. *E. modestum* Kth.

αααα. Folia angusta vel angustissima in acumen longissimum tenuissimum sensim potracta (perig. masc. inter. lobi aequales).
30. *E. laxifolium* Körn. 31. *E. leptophyllum* Kth. 32. *E. angustifolium* Körn. 33. *E. aquatile* Körn.

ααααα. Folia paralleli-linearia, erecta, capitula multiflora, exsiccata non compressa.
34. *E. tenuifolium* Kl. 35. *E. brevifolium* Kl. 36. *E. Humboldtii* Kth. 37. *E. linearifolium* Körn.

** Folia fenestrato-uninervia; caulis elongatus, tenuis, submersus.
38. *E. melanocephalum* Kth.

Appendix: 39. *E. sparganioides* Bong.

B. Species extra-americanae (Asiae, Africae, Australiae indigenae.) Flores certe in genitalibus trimeri. Perigonium interius trimerum, raro nullum, exterius plerumque tri- rarius dimerum, rarissime in flore femineo nullum).

* Caulis elongatus, submersus.
40. *E. intermedium* Körn. Ind. orient. 41. *E. setaceum* L. Ind. orient. 42. *E. Dalzellii* Körn. Ind. or.

** Caulis brevis. Folia anguste et parallelo-linearia, impellucida, flexuosa.
43. *E. gregatum* Körn. Ind. or. 44. *E. miserum* Körn. Ind. or. 45. *E. cristatum* Mart. Ind. or. 46. *E. atratum*. Ceylon.

*** Caulis perbrevis.

° Capitula glaberrima; bracteae involucrantes capitulis breviores, exiguae. Bracteae flores stipantes eos circiter aequantes.
† Species orbis veteris.

47. *E. abyssinicum* Hochst. Abyssinia. 48. *E. sexangulare*

α L. var. . Ind. or., Ceylon. var. β. (E. Sieboldianum Sieb. et Zuccar.) Ind. or., China, Japan, Ins. Philippin., Java. var. γ. Ind. or., Abyssinia.

†† Species Novae Hollandiae.

49. *E. australasicum* Körn. 50. *E. nigricans* RBr. 51. *E. nanum* RBr. 52. *E. cinereum* RBr.

°° Capitula glaberrima, bracteis omnibus flore longe superantibus ubique patentibus echinulata vel stellulata.

53. *E. echinulatum* Mart. Ind. or. 54. *E. stellulatum* Körn. Ind. or.

°°° Capitula glabriuscula; bracteae involucrantes discum longe superantes, radiantes, scariosae, albae.

55. *E. pusillum* RBr. Nova Hollandia. 56. *E. pumilum* Afzel. Afric. occident. 57. *E. pulchellum* Körn. Afr. occid. 58. *E. Xeranthemum* Mart. Ind. or.

°°°° Capitula plus minus pilosa, si glabra tum bracteis incolucrantibus discum aequantibus vel parum superantibus (non albido-scariosis) insignibus ornata, semiglobosa vel globosa, in sicco plerumque compressa, bracteis floribusque laxiusculis, his conspicuis.

† Species minores, capitulis exceptis glabrae; folia breviora usque 4 pollices longa; capitula minora.

α. Perigonia exteriora dimera.

59. *E. Rouxianum* Steud. Ind. or. 60. *E. Thwaitesii* Körn. Ceylon. 61. *E. Neesianum* Körn. Ceylon. 62. *E. architon* Körn. Ind. or. 63. *E. truncatum* Ham. Ind. or., Ceylon, Java. 64 *E. minimum* Lam. Ind. or. 65. *E. pallidum* RBr. Nova Hollandia.

αα. Perigonia exteriora trimera.

β. Bracteae involucrantes glabrae.

66. *E. luzulaefolium* Mart. Ind. or. 67. *E. viride* Körn. Ind. or. 68. *E. nepalense* Bong. Ind. or. 69. *E. oryzetorum* Mart. Ind. or. 70. *E. quinquangulare* L. var. α. Ind. or., Ceylon, Africa? var. β. Ind. or. 71. *E. leucocephalum* Steud. Ins. Borbonia. 72. *E. trilobum* Ham. Ind. or., Ceylon, Madagascar, Ins. Zanzibas. 73. *E. melaleucum* Mart. Ind. or. 74. *E. africanum* Hochst. Cap. b. sp. 75. *E. striatum* Lam. Ins. Borbonia, Madagascar. 76. *E. heterolepis* Steud. Ind. or. 77. *E. Smithii* RBr. Nova Hollandia.

ββ. Bracteae involucrantes pubescentes.

78. *E. gracile* Mart. Ind. or. 79. *E. lanceolatum* Miq. Ind. or.

†† Species majores; folia glabra vel cum pedunculis vaginisque pilosa, saepe elongata, si brevia, tum capitula tamen magna; haec saepe longiuscule albo-lanata.

α. Folia pedunculi vaginae vel certe singula eorum pilosa.

80. *E. Wightianum* Mart. Ind. or. 81. *E. nilagirense* Steud. Ind. or., Ceylon. 82. *E. Brownianum* Mart. Ind. or.

⁰⁰ Capitulis exceptis glabrae.

α. Folia pedunculos fere aequantia vel iis multo breviora.

β. Folia longa rarius breviuscula, pedunculos subaequantia vel iis paullo breviora.

83. *E. brachypeplon* Körn. Nova Islandia (?). 84. *E. rivulare* Don. Afr. occid.

ββ **Folia breviuscula, pedunculis (solitariis vel paucis) multo breviora.**

85. *E. ceylanicum* Körn. Ceylon. 86. *E. Sonderianum* Körn. Cap. b. sp. 87. *E. fenestratum* Bojer. Madagascar, Maurit. 89. *E. Dregei* Hochst. Cap. b. sp. 89. *E. robustum* Steud. Ind. or.

αα. Folia pedunculis longiora (laxa, fluitantia?).

90. *E. breviscapum* Körn. Ind. or. 91. *E. Thunbergii* Wikstr. Afr. occident.

⁰⁰⁰⁰⁰ Capitula glabra aut breviter pulveraceo-pubescentia, demum ovato- vel cylindraceo-globosa, in sicco non vel vix compressa; bracteae involucrantes capitulo breviores; bracteae flores stipantes arctissime exacteque imbricatae, appressae, flores occultantes.

† Capitula flavescentia glabra vel breviter puberula.

92. *E. Hamiltonianum* Mart. Ind. or. 93. *E. Afzelianum* Wikstr. Afr. occid. 94. *E. Zollingerianum* Körn. Java.

†† Capitula nigrescentia vel grisea rarissime subflavescentia, pulveraceo- et albo-pubescentia.

95. *E. odoratum* Dalzell. Ind. or. 96. *E. cuspidatum* Dalz. Ind. or. 97. *E. eurypeplon* Körn. Ind. or. 98. *E. australe* R Br. Nova Hollandia. 99. *E. Wallichianum* Mart. Ind. or., Ceylon, China. 100. *E. longifolium* N. ab E. Ind. or., Ceylon, Sumatra, China, Madagascar.

Species e familia exclusae.

Eriocaulon spadiceum Lam. = *Nemum spadiceum* Vahl.
„ *setaceum* Lour. (nec L.)

Man ersieht aus dieser Zusammenstellung, mit welchem Fleisse der Verf. seine Aufgabe verfolgt hat, und wie es ihm gelungen ist, die Kenntniss dieser Gewächse um einen bedeutenden Schritt weiter fortzuführen.

F.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 43.

Regensburg. 21. November. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wigand, einige Beispiele anomaler Bildung des Holzkörpers. — LITERATUR. Schimper, Corollarium Bryologiae europaeae. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, die Algen Sachsens. Dec. LV. u. LVI. Derselbe, Hepaticae europaeae. Dec. V. et VI. — ANZEIGE. Wirtgen, Fortsetzung der rheinischen Herbarien.

Einige Beispiele anomaler Bildung des Holzkörpers. Von Prof. Albert Wigand.

(Hiezu die Steintafel VII.)

Bei der Bearbeitung der pharmaceutischen Rohwaaren nach naturhistorischer Methode, wie sie jetzt mehr und mehr im Begriff ist, sich geltend zu machen, kann es nicht fehlen, dass auch für die Botanik selbst manche Ausbeute, gleichsam als Nebenproduct, gewonnen wird. So verdanke ich dieser Gelegenheit unter Anderem die Bekanntschaft einiger interessanter Fälle von anomaler Ausbildung des Holzkörzers, welche ich im Nachstehenden mittheilen will.

Die Abweichungen von der reinen Walzenform, wie sie bei unseren Baumstämmen oft in auffallender Weise, sei es in Gestalt von Längsschwielen, z. B. bei der Hainbuche, oder durch überwiegende Verdickung nach einer Seite hin, vorkommt, beruhen in der Regel auf einer stärkeren Entwickelung der Jahresringe an den betreffenden Stellen. Der Grund hiervon liegt ohne Zweifel hauptsächlich in dem das Wachsthum in gewissen Richtungen beschränkenden oder begünstigenden Standort des Baumes. *) Dagegen fehlt es auch nicht an Fällen, wo das Wachsthum an gewissen Stellen des Umfangs wirklich erlischt, während es an andern Stellen fortdauert. Es kann diess seinen Grund haben in äusseren Hindernissen, wie z. B bei einem von DeCandolle (Organographie végét. II. Tab. III. 2) abgebildeten Wachholderstamm, dessen Wachsthum in Folge eines äusseren Drucks, indem derselbe sich zwischen zwei Felsen hindurchdrängte, auf zwei Seiten gehemmt war, so dass sich nur partielle Holzschichten ausbildeten, oder wenn durch künstliche Rindenschnitte oder durch Einschnürungen des Stamms vermittelst einer Schlingpflanze das Wachsthum an diesen Stellen unmöglich gemacht wird.

---

*) So fand ich innerhalb einer Schlossruine nur wenige Zoll von einer hohen Mauer eingewurzelt eine Ulme, deren Stamm in der Weise platt gewachsen war, dass der Durchmesser desselben parallel der Mauer c. 1 Fuss, der darauf rechtwinklig gerichtete Durchmesser nur halb so gross war.

In der Regel kommt ein partielles Wachsthum, unabhängig von zufälligen äussern Einflüssen, vielmehr als gewissen Pflanzen eigenthümlich vor. Hierher gehört die Wurzel von *Ononis* (*spinosa* und *repens*), deren tiefgefurchtes Ansehen nur zum geringsten Theil auf einer unregelmässigen Dicke der einzelnen Jahresringe, hauptsächlich aber auf partiellem Wachsthum beruht. Das Wachsthum, Anfangs concentrisch, hört schon frühzeitig, oft mit dem zweiten Jahre an gewissen Stellen des Umfangs auf, und zwar ohne dass hier eine äussere Ursache, etwa eine Zerstörung der Rinde und des Cambiums, stattfindet. Indem sich im übrigen Umfang fortwährend Jahresschichten ansetzen, entstehen an jenen ersteren Stellen tiefe Furchen; oder häufig überwiegt der Theil des Umfangs, welcher zu wachsen aufhört, an Breite den fortwachsenden Theil; der Holzkörper erweitert sich alsdann nach einer Seite so sehr, dass dadurch das Mark weit aus dem Centrum in die Nähe der Peripherie gerückt erscheint. Dadurch dass dieses Erlöschen des Wachsthums bald an dieser bald an jener Stelle in verschiedenen Jahren eintritt, kommen jene seltsamen Figuren des Querschnitts zum Vorschein, wie sie auf Tab. VII. Fig. 2. abgebildet sind. Oft sind die Einschnitte so tief, dass dadurch die ältere Wurzel stark zerklüftet wird und gleichsam einen Bündel mehrerer Wurzeln darstellt. — Die Markstrahlen, welche bei dieser Wurzel sehr stark und nach Aussen keilförmig verbreitert sind, stehen bei diesem excentrischen Wachsthum oft fächerförmig aus einander.

Bekannter ist diese Erscheinung partiellen Dickewachsthums bei den tropischen Schlingpflanzen. *) Ich besitze einen 3⅓ F. langen, 1½ Z. dicken Lianenstamm aus Bolivia, wahrscheinlich eine

---

*) Cf. Lindley, introduction to botany pag. 99. fig. 37 (Bauhinia). — DeCandolle, Organogr. végét. II. Tab. 4. (Bauhinia). — Crüger, in bot. Zeit. 1850, p. 121, Tab. III fig. 21 (Rhynchosia phaseol.), Tab. IV. fig. 1—3 (Securidaca), fig. 14 (Tetracera?). — ib. 1851. Tab. VII. fig. 21 (Cassia quinquangulata).

Malpighiacee, welche Fig. 7 und im Querschnitt Fig. 3 dargestellt ist. Die Verdickung hat sehr frühe an einzelnen und dann in verschiedenen Jahren an mehreren Punkten aufgehört, so dass der Querschnitt eine vielfach tief gelappte Figur darstellt. Der röthlich-zimmetbraune, ziemlich poröse Holzkörper besteht aus zahlreichen, schmalen concentrischen grösstentheils nur partiellen Schichten. Da zugleich die Richtung der Faser schief ist, so zeigt der Stamm 8 mehr oder weniger tiefe und schmale links-spiralig laufende Furchen und bietet, der Länge nach betrachtet, das täuschende Ansehen eines aus 8 ziemlich gleich dicken runden Strängen gewundenen Taues dar. Dadurch, dass die schiefe Neigung des Faserverlaufs an manchen Stellen geringer wird, hier und da sogar auf kurze Strecken die entgegengesetzte Richtung annimmt, d. h. die scheinbaren Stränge zuweilen senkrecht oder in rückläufiger Windung verlaufen, entsteht das eigenthümlich verworrene Ansehen, wie es Fig. 7 zeigt.

An einem andern Stamme (Fig. 8), welchen ich unter der, jedenfalls aber unrichtigen Bezeichnung als „Caffeestamm" aus Brasilien besitze, welcher aber, dem sehr festen, schweren, dichten Holz nach zu urtheilen, nicht zu den Schlinggewächsen gehört, hat ebenfalls in ausgezeichneter Weise ein partielles Wachsthum stattgefunden. Bis zur Dicke von $^3/_4$ Z. war dasselbe gleichmässig, alsdann beschränkte sich die weitere Verdickung auf einen ziemlich schmalen Strich, welcher nur einen geringen Theil des Umfanges einnimmt, und als eine bis zu $^3/_4$'' hohe Leiste in der Richtung einer links aufsteigenden Spirale längs des Stamms verläuft. Die Spirale ist an verschiedenen Stellen ungleich weit, namentlich nach oben hin sehr weit gewunden, so dass hier bei weitem der grösste Theil des Stammumfanges zu wachsen aufgehört hat. Dass wir es hier wirklich mit einem in der Folge auf einen Theil des Umfangs beschränkten Wachsthum und nicht etwa mit einer concentrischen aber ungleichmässigen Verdickung zu thun haben, geht daraus hervor, dass man an dem entwickelten Stamm deutlich sehen kann, wie die späteren partiellen Holzablagerungen mit dem schiefen Faserverlauf auf die älteren geradfaserigen Schichten aufgesetzt sind.

Eine höchst eigenthümliche Bildung der anatomischen Systeme findet sich an der Wurzel von *Polygala Senega* *). Der Holzkörper (vergl. Fig. 4, etwa doppelt vergrössert) hat nach der einen Seite einen breiten Ausschnitt und ist in der Regel sogar nur halbkreis-

---

*) Worauf, wie ich nachträglich bemerke, bereits **Walpers** (Bot. Zeit. 1851 p. 297) aufmerksam gemacht hat.

förmig, doch so, dass das Centrum noch in denselben fällt. Das Holz hat einen strahligen Bau. Das Mark liegt nicht innerhalb des Holzkörpers eingeschlossen, sondern daneben, denselben zu einen Cylinder ergänzend. Das parenchymatische Markgewebe geht in das Rindenparenchym über, zuweilen indess von demselben durch eine dunkle Linie etwas getrennt; oft hat es auch die weissliche Farbe wie das Holz und ist alsdann nur bei genauer Betrachtung der Structur und Consistenz von letzterem zu unterscheiden. Auf seiner convexen Oberfläche ist der Holzkörper von einer Cambiumschicht umgeben. Ueber derselben ist eine verhältnissmässig sehr dicke, nach Aussen schmäler werdende Schicht eines hornartigen Gewebes von deutlichem Schichtenbau aufgelagert. Die Zellen desselben sind klein und dickwandig, fadenförmig wie Bastzellen. Die ganze Wurzel ist von der gewöhnlichen Rinde umgeben. Durch die oben genannte hornartige Schicht mit ihrer keilförmigen Verschmälerung nach Aussen entsteht auf der der convexen Seite des Holzkörpers entsprechenden Seite der Wurzel ein zuweilen sehr scharfer Kamm, während die dem Mark entsprechende Seite der Wurzel abgerundet ist. — Wenn ich nicht irre, so ist die Structur so zu deuten, dass die Entwicklung hier von Anfang an nicht concentrisch, sondern nach einer Seite stattgefunden hat, und dass daher mit Ausnahme der zelligen Rindenschicht, welche das Ganze umschliesst, die drei anderen Systeme: Mark, Holz und Bast sich nicht wie sonst gegenseitig einschliessen, sondern in der genannten Reihenfolge neben einander liegen.

Die Wurzel von *Cissampelos Pareira* L., einem windenden Strauch aus Mexico und Westindien, welche man gewöhnlich als die Stammpflanze von *Radix Pareirae bravae* annimmt, zeigt das partielle und daher excentrische Wachsthum in folgender Weise. An jüngeren Wurzeln bis zu ½″ oder 1″ Dicke findet die Verdickung ringsum gleichmässig in vollständig concentrischen Jahresschichten *) statt, in der Folge jedoch nur in partiellen Schichten, wie diess an dem in Fig. 1 in nat. Gr. dargestellten Querschnitte eines an einer Seite (f—y) unvollständigen, übrigens aber von der Rinde umkleideten Exemplars zu sehen ist. Während das Wachsthum an der einen Seite (bei 0) vom 6ten Jahre an (bei anderen Exemplaren schon früher) erlischt, lagern sich auf der entgegengesetzten Hälfte des

---

*) Ich will dahin gestellt sein lassen, ob die sich in dem Schichtenbau ausprägende Periodicität wie bei unseren Bäumen eine jährliche oder irgend eine andere ist.

Stammumfanges partielle Schichten ab, von denen manche breiter als die übrigen über die Ränder der vorhergehenden hinaus greifen. Namentlich beginnt nach 24 Jahren die Ablagerung der Holzschichten eine andere Richtung zu nehmen, indem eine Schicht sich von der einen Seite (links) um die 12 vorhergehenden herumlagert, während andererseits (bei p) ziemlich gleichzeitig das Wachsthum aufhört. Grössere und kleinere Schichten wechseln ohne Ordnung; zuweilen entstand in einem Jahr nur eine ganz kurze Schicht. Hierdurch ergiebt sich eine sehr unregelmässige Gestalt des Umrisses, eine stark excentrische Lage des Markes und ein sehr complicirter Verlauf der Holzlagen und somit der Markstrahlen. Denn da die letzteren immer senkrecht auf der jedesmaligen Peripherie stehen, so weicht, indem diese ihre Lage fortwährend verändert, die Richtung der Markstrahlen an manchen Stellen bedeutend von der ursprünglichen vom Mark ausgehenden Richtung ab; und obgleich in der einzelnen Schicht die Markstrahlen sehr stark hervortreten, fehlt doch dem ganzen Holzkörper der gewöhnliche strahlige Bau. Ueberhaupt sind die Markstrahlen der einen Schicht denen der benachbarten nicht genau entsprechend. *Die Entwicklung des Holzkörpers* zeigt nämlich im Einzelnen folgende, den Menispermeen überhaupt *) zukommende Eigenthümlichkeit. Die Gefässbündel erscheinen als schmale nach Innen zugespitzte Keile, welche durch das überwiegende Parenchym (Markstrahlen) von einander isolirt sind. Die Gefässbündel bilden sich nicht wie bei andern Dikotyledonen fort; jedes derselben besteht aus zahlreichen weiten, meistens porösen Gefässen, zwischen welchen dickwandige Holzzellen stehen; nach Aussen bleibt das Cambium ohne sich weiter zu entwickeln, und wird von einer braunrothen halbmondförmigen Bastschichte umgeben. Die folgende Schicht besteht wiederum vorherrschend aus Parenchym, in welchem nach Aussen die keilförmigen Gefässbündel liegen, so dass jeder Gefässbündelkreis vom vorhergehenden durch eine breite Parenchymschicht getrennt ist. Die Gefässbündel in den auf einander folgenden Schichten entsprechen einander nicht, indem sich ihre Zahl in den äusseren Lagen gleichsam durch Theilung der vorhergehenden vermehrt. Mit diesem isolirten Auftreten der Gefässbündel stimmt denn auch die oben beschriebene, bereits an die Monokotyledonen erinnernde Aufhebung einer regelmässigen concentrischen Verdickungsweise überein. Jeder Gefässbündel bildet

---

*) Vergl. Schacht, Pflanzenzelle p. 281. 327. — Eine Abbildung von *Menispermum laurifolium* in Lindley, introd. to Bot. p. 100, fig 41.

mit dem damit regelmässig verbundenen Bast ein geschlossenes Ganzes. Wenn Schacht behauptet, dass der Bast sich nur soweit wiederholt, als das Wachsthum „normal“ ist, d. h. so lange die Gefässbündel sich radial fortbilden, so finde ich diese Regel, wenigstens bei der vorliegenden Pflanze, nicht bestätigt. An einem meiner Exemplare beginnt die „abnorme“ Holzbildung, nämlich die Vermehrung der Gefässbündel, schon im 2. Jahr, gleichwohl bestehen an dieser Wurzel alle 3 Jahresringe aus Gefässbündeln, die mit Bast versehen sind, und dasselbe gilt für die spätere durchweg „abnorme“ Holzbildung bei älteren Exemplaren, wie z. B. des oben beschriebenen. — Das Parenchym dieser Wurzel, wie es zwischen den neben einander liegenden Gefässbündeln und zwischen den auf einander stehenden Schichten liegt, ist kleinzellig, fast jede Zelle enthält ein grosses, dieselbe fast ganz ausfüllendes, aus 2 oder 3 zusammengesetztes Amylumkorn. In diesem Gewebe zwischen je 2 Jahresschichten liegen ausserdem mehr oder weniger zahlreiche, ziemlich isolirte, grosse, starkverdickte und poröse rundliche Zellen.

Durch die so eben bei *Rad. Pareirae* hervorgehobene Erscheinung von selbständig auftretenden, ringsum von Parenchym umgebenen Gefässbündeln sehen wir uns zu einer andern Art von anomaler Holzbildung geführt, für welche uns *Rad. Caincae*, die Wurzel einer *Chiococca*-Art *) (Fam. Rubiaceae), ein schönes Beispiel liefert. Diese Wurzel, wie sie in der Regel im Handel vorkommt, wenige Linien dick, entweder die Hauptwurzel im jungen Zustand oder die Nebenwurzeln, besteht aus einem dichten Holzkörper mit kaum wahrnehmbarem Mark und einer dünnen braunen Rinde. Nur dickere (wenigstens $^1/_2$ Zoll starke) Wurzelstöcke (Hauptwurzeln) zeigen die Bildung, von der wir reden, nämlich das Auftreten von secundären oder excentrischen Holzkörpern ausserhalb des centralen Holzkerns, in derselben Weise, wie diess besonders bei den Schlingpflanzen aus der Familie der Sapindaceae bekannt ist **), mit dem Unterschiede jedoch, dass sich hier niemals eine Regelmässigkeit in der Zahl und Anordnung der secundären Holzkörper wahrnehmen lässt, wie bei der genannten Familie. Auch in der Grösse zeigt sich die allerhöchste Verschiedenheit, so dass Holzkerne, die mit blossem Auge kaum sichtbar sind, mit solchen, die dem Hauptholzkörper an Grösse nahe kommen, sich in einem und demselben Exemplare finden. In der Regel sind sie jedoch dünn, etwa 1 Linie stark. Die Wurzel erhält hierdurch das Ansehen, als wären mehrere dünne Wurzeln zu einem Bündel mit einander verwachsen. In ausgezeichneter Weise zeigt diese Bildung ein c. 2″ dickes Wurzelstück, dessen Querschnitt in Fig. 5 in nat. Gr. abgebildet ist. Der Holzkörper erscheint hier gleichsam durch die sich dazwischen hineinziehende Rinde in mehrere unregelmässige Massen zerklüftet, und ausserdem liegen in der Rinde zahlreiche grössere und kleinere rundliche Holzkörper zerstreut, zum Theil starke Hervorragungen auf der Oberfläche bildend. Diese Kerne ergeben sich aber als selbständige Holzkörper, indem jeder ein Mark oder wenigstens einen Mittelpunkt hat, von welchem die Markstrahlen nach allen Seiten auslaufen und um welchen sich die, wenn auch nicht sehr ausgezeichneten Jahresringe concentrisch herumlegen. Bei manchen geschieht indess später diess Wachsthum nicht concentrisch gleichmässig, sondern partielle Schichten lagern sich nur in einer Richtung, oder an einzelnen Stellen an einander (wie in den oben beschriebenen Fällen), wodurch der Umriss unregelmässig gelappt und das Mark aus der Mitte nahe an die Peripherie des Holzkörpers gerückt wird. Die Rinde besteht aus ziemlich kleinzelligem, festem, braunem Parenchym, mit zahlreichen gleichmässig vertheilten, einzelnen oder in kleine Bündel gruppirten Bastzellen. Die Holzmasse sowohl der centralen als der secundären Kerne ist dicht mit ziemlich gleichmässig vertheilten Gefässen und von feinen Markstrahlen durchsetzt. Der Hauptkern besitzt ein deutliches Mark, die secundären Kerne erscheinen in ihren ersten Anfängen als eine kleine rundliche Gruppe von cambiumartigem Gewebe zwischen den Rindenzellen, welches sich in Holzzellen und Gefässe differenzirt, bei weiterem Wachsthume Strahlen und zum Theil Jahresringe zeigt. Ein eigentliches Mark fehlt, obgleich bei jenen ersten Anfängen in der Mitte einige grössere mit Amylum erfüllte Zellen von den Holzzellen zu unterscheiden, auch innerhalb der etwas dickeren secundären Holzkörper eine hellere, jedoch sehr kleine und nicht regelmässig begrenzte Marksubstanz zu erkennen ist.

---

*) Die Species selbst ist zweifelhaft, nach Guibourt: *Ch. anguifuga* Mart. oder *Ch. densifolia* Mart., nach v. Langsdorff: *Ch. racemosa* L. = *Ch. scandens* Riedel.

**) Vergl. die Abbildungen in Schleiden, Bot. VI. Ed. II. B. II. p. 161. — Crüger in Bot. Zeit. 1851 p. 481, Tab. VIII. — Hieher scheint auch die unbenannte Abbildung in Link, Anatomie der Pflanzen Tab. XXVII. fig. 6 zu gehören. — Bei *Bignonia Unguis* (Crüger in Bot. Zeit. 1850 Tab. II. fig. 12. 13), *Tetrapterys* (Ib. 1851. Tab. VII. fig. 7. 8.) findet zwar eine Sonderung des Holzkörpers in mehrere isolirte Kerne statt, indess verhalten sich diese nicht als selbständige Holzkörper, wie die bei den Sapindaceen und bei Chiococca.

Indem wir es hier unzweifelhaft mit einer Wurzel zu thun haben, so erleidet die von Crüger[*] aufgestellte Regel, dass die excentrischen Holzbündel an den Wurzeln fehlen, und demgemäss auch die hieraus abgeleitete Ansicht, dass die Anomalien von dem Vorhandensein der Blätter abhängen, durch den vorliegenden Fall[**] eine Einschränkung. Ohnehin steht mit der letzteren Ansicht die vollkommene Unregelmässigkeit in Zahl und Anordnung der secundären Holzbündel im Widerspruch. Es würde demnach hier angemessen sein, diese Bildungen als Nebenwurzeln zu erklären, welche, ohne die Rinde nach Aussen zu durchbrechen, neben derselben und mit ihr verwachsend parallel mit der Oberfläche fortlaufen, zumal da wir den Ursprung der secundären Holzbündel aus dem centralen, sowie den Ursprung des einen aus dem anderen secundären Holzbündel direct beobachten können, und womit auch der Umstand, dass die secundären Holzkerne ebenso wie diess für die Nebenwurzeln Regel ist, eines eigenen Marks entbehren, übereinstimmt. Dagegen lässt sich übrigens einwenden, dass die Vermehrung der Holzbündel zum Theil auf einer stellenweisen Spaltung der einzelnen beruht, indem ich hie und da einen der secundären Holzkörper sich in zwei theilen und weiter oben wieder vereinigen sah. Ueberhaupt scheint es mir immer gewagt, rein anatomische Erscheinungen mit morphologischen Organen zu identificiren.

Ein anderes Beispiel einer Wurzel mit secundären Holzkörpern haben wir an *Ipomoea Turpethum* R Br., einer Schlingpflanze aus Ostindien, deren harzreiche Wurzel als *Rad. Turpethi* officinell ist. An einem ca. 4 L. dicken Stück tritt z. B. die Rinde in mehreren rundlichen Kanten nach Aussen hervor, und in jeder Kante liegt ein aus zahlreichen grossen Gefässen bestehender Gefässbündel (ohne Mark). Der centrale ebenfalls sehr poröse Holzkörper wird durch ein 4-armiges Mark, dessen sich fast rechtwinklig kreuzende Strahlen in die Rinde übergehen, in 4 Partien getheilt (Fig. 6 A, $1^1/_2$ mal vergrössert). An älteren Exemplaren finden wir jene Bildung unvollständiger Jahresschichten wie bei *Ononis*, *Cissampelos*; z. B. an dem in Fig. 6 B abgebildeten circa $^3/_4$ Zoll dicken Exemplare, dessen eine Hälfte nebst dem Mark zerstört ist, folgt auf zwei vollständig concentrische Jahresringe ein dritter von sehr ungleicher Dicke, der an gewissen Stellen, bei f und y, ganz verschwindet, an einer Stelle (bei o) ist ein Ansatz zu einer vierten Schicht. Endlich sehen wir an der vorliegenden Wurzel auch den dritten der an den weiter oben beschriebenen Beispielen nachgewiesenen Fälle von Anomalie der Holzbildung, indem auch hier (ähnlich wie oben bei *Cissampelos*) die Jahresringe von einander durch eine dünne, aus harzreichem Gewebe bestehende Rindenschicht getrennt werden, so dass man diese, den centralen Holzkörper nach Aussen fortsetzende Partien vielleicht mit gleichem Recht als selbständige Gefässbündel, also als gleichbedeutend mit den oben erwähnten excentrischen Holzkörpern in der Rinde, betrachten könnte. *)

---

[*] Bot. Zeit. 1851. p. 288.

[**] Auch Schacht (Pflanzenzelle pag. 286) fand bei älteren Wurzeln von *Syringa vulgaris* nicht selten ähnliche Bildungen in der Rinde, welche er als die in einem spitzen Winkel abgehenden Seitenwurzeln deutet.

Erklärung der Abbildungen auf Tab. VII.

Fig. 1. Querschnitt der Wurzel von *Cissampelos Pareira* L. (Rad. Pareirae bravae).

Fig. 2. Querschnitte der Wurzel von *Ononis spinosa*.

Fig. 3. Querschnitt einer tropischen Schlingpflanze (Malpighiacea ?).

Fig. 4. Querschnitte der Wurzel von *Polygala Senega*.

Fig. 5. Querschnitt einer Wurzel von *Chiococca* (Rad. Caincae).

Fig. 6. Querschnitt der Wurzel von *Ipomoea Turpethum* RBr. (Rad. Turpethi.)

Fig. 7. Längsansicht der tropischen Schlingpflanze (Fig. 3).

Fig. 8. Längsansicht eines brasilianischen Holzstammes.

Literatur.

Corollarium Bryologiae europaeae, conspectum diagnosticum familiarum, generum et specierum, adnotationes novas atque emendationes complectens, scripsit W. Ph. Schimper. 1855. 140 S. in 4.

Die vorliegende diagnostische Uebersicht der europäischen Laubmoose bildet eine Zugabe zu der vor Kurzem erschienenen letzten Lieferung der Bryologia europaea, zu deren Vollendung dem Verfasser ebensowohl wie der botanischen Wissenschaft Glück zu wünschen ist. Seit 20 Jahren hat der Verf. seine besten Kräfte dieser Arbeit gewidmet, auf zahlreichen Reisen im Norden und Süden hat er sich das Material dazu gesammelt, zu Hause mit dem Mikroskope untersucht, und was er da gesehen, durch sorgfältige Zeichnungen fixirt; von den verschiedensten Seiten sind ihm Beiträge zugekommen, die er gleichfalls in den Bereich seiner Untersuchungen zog, und mit Recht konnte daher ein Werk von ihm erwartet werden, das eine genauere Einsicht in den Formenkreis einer der schönsten Pflanzenordnungen gewährt, und als Ausgangspunkt für alle künftigen Forschungen auf diesem Gebiete gelten kann. Das vorliegende Corollarium enthält nun die Quintessenz dieser Arbeiten: die genaue und möglichst bündige Charakteristik der Familien, Gattungen und Arten, mit dem Citate der Abbildungen in dem grösseren Werke, auch hie und da eingestreuten Bemerkungen und Nachträgen. Nur Synonymie, Stand- und Fundorte blieben ausgeschlossen. Da wir nicht wissen, ob diese treffliche Uebersicht für sich in den Buchhandel gelangen wird, die Bryologia selbst aber wohl nicht in die Hände aller unserer Leser kommen dürfte, so glauben wir Manchen derselben einen Dienst zu leisten, wenn wir hier wenigstens den Rahmen des Schimper'schen Moossystems, mit Angabe der Artenzahl jeder Gattung, wiedergeben.

---

*) Ganz ähnliche Bildungen stellt Lindley jedoch ohne Namen dar: Penny Cyclopaedia. Art. Exogens pag. 122, fig. O, P, M, N, O, sowie andere, mehr den obigen Fällen entsprechende Beispiele.

Ordo I. ***Musci acrocarpi.***

Trib. I. *Musci cleistocarpi.*

Fam. I. Ephemereae.

Ephemerum Hmpe. 5.
Physcomitrella Schp. 1.
Acaulon Müll. 3.

Fam. II. Phascaceae.

Phascum L. 5.

Fam. III. Voitiaceae.

Voitia Hsch. 1.

Fam. IV. Archidiaceae.

Archidium Brid. 1.

Fam. V. Pleuridiaceae.

Pleuridium Brid. 3.
Sporledera Hmp. 1.

Fam. VI. Bruchiaceae.

Bruchia Schwgr. 1.

Fam. VII. Astomaceae.

Astomum Hmp. Schp. 4.

Trib. II. *Musci stegocarpi.*

Fam. VIII. Weisiaceae.

Hymenostomum RBr. 5.
Weisia Hedw. 7.
Weisiodon Schp. 1.
Gymnostomum Hedw. 6.
Eucladium Br. et Sch. 1.
Rhabdoweisia Br. et Sch. 3.

Fam. IX. Anoectangiaceae.

Anoectangium Schwgr. 3.

Fam. X Dicranaceae.

Cynodontium Br. et Sch. 4.
Dichodontium Schp. 2.
Dicranella Schp. 9.
Dicranum Hedw. 21.
Arctoa Br. et Sch. 2.
Dicranodontium Br. et Sch. 1.
Campylopus Brid. 7.
Angströmia Br. et Sch. 1.
Trematodon Rich. 2.

Fam. XI. Leucobryaceae.

Leucobryum Hmp. 1.

Fam. XII. Fissidentaceae.

Fissidens Hedw. 12.
Conomitrium Montgne. 1.

Fam. XIII. Seligeriaceae.
Anodus Br. et Sch. 1.
Seligeria Br. et Sch. 4.
Stylostegium Br. et Sch. 1.
Blindia Br. et Sch. 1.
Brachyodus N. et H. 1.
Campylostelium Br. et Sch. 1.

Fam. XIV. Pottiaceae.
Pottia Ehr. 7.
Anacalypta Röhl 4.
Desmatodon Brid. 8.
Didymodon Schwgr. 4.
Trichostomum Hedw. 16.
Barbula Hedw. 36.
Trichodon Schp. 1.
Ceratodon Brid. 2.
Distichium Br. et Schp. 2.

Fam. XV. Eustichiaceae.
Eustichium Br. et Sch. 1.

Fam. XVI. Tetraphideae.
Tetraphis Hedw. 1.
Tetrodontium Schwgr.

Fam. XVII. Encalyptaceae.
Encalypta Schreb. 9.

Fam. XVIII. Zygodontaceae.
Amphidium Schmp. 2.
Zygodon Hook. et Teyl. 3.

Fam. XIX. Orthotrichaceae.
Ulota Mohr. 10.
Orthotrichum Hedw. 27.
Glyphomitrium Schwgr. 1.
Ptychomitrium Br. et Sch. 2.
Coscinodon Spreng. 1.

Fam. XX. Grimmiaceae.
Grimmia Ehrh. 30.
Racomitrium Brid. 9.

Fam. XXI. Hedwigiaceae.
Hedwigia Ehrh. 1.
Hedwigidium Br. et Sch. 1.
Braunia Br. et Sch. 1.

Fam. XXII. Ripariaceae.
Cinclidotus Pal. Beauv. 3.

F. XXIII. Schistostegaceae.
Schistostega Mohr. 1.

Fam. XXIV. Splachnaceae.
Oedipodium Schwgr. 1.
Dissodon Grev. et Arn. 3.
Tayloria Hook. 3.
Tetraplodon Br. et Sch. 3.
Splachnum L. 6.

Fam. XXV. Disceliaceae.
Discelium Brid. 1.

Fam. XXVI. Funariaceae.
Pyramidula Brid. 1.
Physcomitrium Brid. 3.
Entosthodon Schwgr. 4.
Funaria Schreb. 5.

F. XXVII. Mielichhoferiaceae.
Mielichhoferia Hrnsch. 1.

Fam. XXVIII. Bryaceae.
Orthodontium Schwgr. 1.
Leptobryum Sch. 1.
Webera Hedw. (incl. Pohlia) 15.
Amblyodon Pal. Beauv. 1.
Zieria Sch. 2.
Bryum Dill. 41.
Mnium L. 18.
Cinclidium Sw. 2.
Aulacomnium Schwgr. 3.
Paludella Ehrh.

Fam. XXIX. Meesiaceae.
Catoscopium Brid. 1.
Meesia Hedw. 4.

Fam. XXX. Bartramiaceae.
Oreas Brid. 1.
Bartramia Hedw. 7.
Breutelia Schmp. 1.
Bartramidula Br. et Sch. 1.
Philonotis Brid. 4.
Conostomum Sw. 1.

Fam. XXXI. Timmiaceae.
Timmia Hedw. 2.
Fam. XXXII. Polytrichaceæ.
Atrichum Pal. Beauv. 3.
Oligotrichum De Cand. 1.
Psilopilum Brid. 1.
Pogonatum Pal. Beauv. 4.
Polytrichum L. 7.

Fam. XXXIII. Buxbaumiaceæ.
Diphyscium Web. et Mohr. 1.
Buxbaumia Hall. 2.

Trib. III. *Musci schistocarpi.*

Fam. XXXIV. Andraeaceae.
Andraea Ehrh. 11.

Ordo II. ***Musci pleurocarpi.***

Fam. XXXV. Fontinalaceae.
Fontinalis Dill. 4.
Dichelyma Myrin. 3.
Fam. XXXVI. Cryphaeaceae.
Cryphaea Brid. 1.
F. XXXVII. Leptodontaceae.
Leptodon Brid. 1.
Fam. XXXVIII. Neckeraceae.
Neckera Hedw. 7.
Omalia Brid. 4.
Fam. XXXIX. Hookeriaceae.
Hookeria Smith. 1.
Pterygophyllum Brid. 1.
Daltonia Hook. et Tayl. 1.
Fam. XL. Fabroniaceae.
Fabronia Raddi 2.
Anacamptodon Brid. 1.
Anisodon Schmp. 1.
Fam. XLI. Orthotheciaceae.
Tridenia Schmp. 1.
Pylaisaea Schmp. 1.
Homalothecium Schmp. 2.
Orthothecium Schmp. 3.
Platygyrium Schmp. 1.
Cylindrothecium Schmp. 2.
Lescuraea Schmp. 1.
Pterigynandrum Hedw. 1.
Pterogonium Sw. 1.
Climacium Web. et Mohr. 1.
Fam. XLII. Leucodontaceae.
Leucodon Schwgr. 1.
Antitrichia Brid. 1.
Fam. XLIII. Leskeaceae.
Leskea Hedw. 4.
Anomodon Hook. et Tayl. 3.
F. XLIV. Hypno-Leskeaceæ.
Pseudoleskea Schmp. 2.
Heterocladium Schmp. 3.
Thuidium Schmp. 5.
Fam. XLV. Hypnaceae.
Plagiothecium Schmp. 12.
Rhynchostegium Schmp. 9.
Thamnium Schp. 1.
Eurhynchium Schp. 14.
Hyocomium Schp. 1.
Isothecium Brid. 2.
Brachythecium Schp. 20.
Scleropodium Schp. 2
Camptothecium Schp. 2.
Myurella Schp. 2.
Amblystegium Schp. 14.
Limnobium Schp. 7.
Hypnum Dill. 42.
Hylocomium Schp. 7.

Es sind demnach bis jetzt 672 Arten bekannt, welche die europäische Moosvegetation bilden, wovon 476 den Acrocarpis und 196 den Pleurocarpis angehören. Die Gattung *Sphagnum* ist dabei nicht mitgerechnet, da der Verf. sie als den Typus einer eigenen Familie betrachtet, die von den Laubmoosen nicht weniger als die Hepaticae abweicht. Der Verf. gedenkt derselben eine besondere Monographie zu widmen und mit einer Darstellung der Organographie und Morphologie der Laubmoose dem ganzen Werke die Krone aufzusetzen. Auch sollen von Zeit zu Zeit in Supplementheften die neuen Entdeckungen und allenfallsige Berichtigungen nachgetragen werden. Die Wissenschaft wird ihm dafür nach wie vor den besten Dank wissen. **F.**

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Neue Ausgabe. Unter besonderer Mitwirkung der Herren **Bail**, **O. Bulnheim**, **C. Cramer**, **Itzigsohn**, **J. Kühn**, **Peck**, **Rothe**. **G. Zeller** gesammelt und herausgegeben von Dr. **L. Rabenhorst**. Doppelheft: Decade LV. und LVI. (Der *neuen* Ausgabe 27. *und* 28. Dec.) Dresden, 1856.

Die vorliegende Lieferung erfreut die Algologen wieder mit mancher neuen und interessanten Art. Diess gilt gleich von der ersten Nummer: 541. *Palmella mirifica* Rabenh. n. sp,, welche sich Ende September und Anfang October 1856 plötzlich in einem Speisegewölbe zu Dresden auf gekochtem Fleische, Milch und Warmbier erzeugt hatte. Sie ist der *Palmella* (Monas) *prodigiosa* Ehrenb. nahe verwandt, unterscheidet sich aber 1) durch die Art und Weise ihres Wachsthums: aus einer flach ausgebreiteten Schicht erheben sich traubenähnlich gekörnte Massen, ähnlich einer Efflorescenz; 2) durch die dunkel pfirsichblüthrothe Farbe; 3) durch sie sehr ungleich grossen und verschieden gestalteten Zellen, während *P. prodigiosa* fast gleich grosse, stets kugelrunde Zellen und eine blutrothe Farbe besitzt. 542. *Scytonema pellucidum* C. Cram. n. sp. Dichte dunkelbraune Rasen. Einzelne Fäden lang, hin und her gebogen und mit einander verflochten, spärlich verzweigt. Die Fadenenden nicht angeschwollen, bisweilen ein wenig zugespitzt. Dicke der Fäden: $^1/_{226}$ bis $^1/_{133}$, gewöhnlich $^1/_{180}$ par. Lin. Scheiden relativ dick, glatt, hin und wieder aus in einander geschachtelten Trichtern zusammengesetzt und ringförmige Wülste bildend, glänzend, durchsichtig, gelblichbraun, oft stellenweise farblos. Die eingeschlossenen Gliederfäden nicht torulos, am Ende von der daselbst dünnen Scheide bedeckt, nur scheinbar aus derselben hervorragend. Die obersten

Glieder $^2/_3$ bis $^3/_4$ des Durchmessers der Scheide (oder des Fadens) und $^1/_2$ bis $1^1/_2$ mal so lang als dick, mit farblosem oder blass spangrünem, granulirten Inhalt gefüllt; nach unten zu allmählig dünner und länger werdend, nur noch $^1/_3$ bis $^1/_8$ des Scheidendurchmessers betragend bei einem Verhältniss der Länge zur Dicke wie 3 : 1 und homogenem Inhalt. An feuchten Felsen am Fusse des Rigi. 543. *Spirotaenia trabeculata* A. Br. in litt. Schlanker, in der Mitte weniger verdickt, an den Enden mehr gestutzt als *S. obscura* Ralfs., auch heller grün. Die Bänder, deren etwa 6 vorhanden, sind meistens fast senkrecht; wenn sie deutlich schief sind, geht die Windung links, wie bei den andern Spirotänien. In dem seitlichen hellen Raume ist ein deutlicher, excentrischer, doch nicht ganz randständiger Zellkern. Das Sonderbarste dieser Art sind aber senkrecht von der Peripherie nach der Längsachse verlaufende Streifen, welche reihenweise mit den Bändern abzuwechseln scheinen. Man sieht sie am deutlichsten an Stellen, an welchen der grüne Inhalt (durch Zufall) etwas zurückgezogen ist, in welchem Falle sie als farblose Stäbchen erscheinen, die mit einer kleinen tellerartigen Erweiterung an dem unmerklichen farblosen Primordialschlauch, der die Innenwand der Zellen überzieht, festsitzen. Dass sie nicht direct an der Zellwand sitzen und überhaupt mit der Bildung der Cellulosenhaut nichts zu thun haben, zeigt die Einwirkung der verdünnten Salzsäure, durch welche der Inhalt mit dem Primordialschlauche sich zusammenzieht, in welchem Falle die Zellhaut völlig unpunktirt erscheint und keine Spur der Stäbchen mehr sichtbar ist. In torfigthonigen Wiesengräben bei Wurzen. 544. *Gloeocapsa opaca* Näg. Utewalder Grund in der sächs. Schweiz. 545. *Palmogloea macrococca* Ktz. in Copulation! Zürich. 546. a) *Closterium angustatum* Ktz. b) *Cl. juncidum* Ralfs. Torfgräben im Canton Schwyz. 547. Desmidieenmasse von Jauernick in der Oberlausitz, worin *Scenodesmus obtusus* Meyer., *Arthrodesmus convergens* Ehrenb., *Micrasterias rotata* Ralfs., *Didymocladon furcigerus* Bréb., *Rhachidium fasciculatum* Ktz., *Closterium Dianae* Ehrenb., *setaceum* Bréb., *Lunula*, *turgidum* Ehrenb. und *Himanthidium Tetraodon* Bréb. bunt durch einander gemengt sind. 548. *Synedra splendens* Ktz. Canstadt. 549. a) *Fragilaria virescens* Ralfs. b) *F. capucina* Desmaz. Feldberg in der Schweiz. 550. *Nostoc Itzigsohnii* Rabh. Neudamm. 551. *Nostoc inundatum* Ktz. Jugendliche und mehr oder weniger ausgebildete Exemplare. Freiburg im Br. 552. *Zygnema stellinum* in Copulation! Königsschaffhausen am Kaiserstuhl bei Freiburg im Br. 553. *Arthrosiphon Grevillii* Ktz. Sihlwald bei Horgen

(Ct. Zürich). 554. *Limnactis dura* **Ktz.** Neudammer Teiche. 555. *Euactis Regeliana* Näg. Sihlwald bei Horgen. 556. *Euactis Heeriana* Näg. Horgen. 557. *Lyngbya cincinnata* Ktz. Leipzig. Im Alter zerfallen die Glieder in lauter Scheibchen, von der Stärke der Glieder. 558. *Schizogonium Neesii* Ktz. Prudelberg in Schlesien. 559. *Chaetophora endiviaefolia* Ag. var. *clavata* Horn. Salzsee bei Halle. 560. *Ch. end.* var. *ramosissima* Rabenh. Sternteich bei Görlitz.

F.

Hepaticae europaeae. Die Lebermoose Europa's unter Mitwirkung mehrerer namhafter Botaniker, gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Decas V. u. VI. Dresden, 1856.

Den Inhalt dieser neuesten Lieferung bilden: 41. *Aneura pinguis* Nees. Bonn, Salem, Dresden. 42. *A. pinnatifida* var. *contexta* Nees. Schnepfenthal. 43. *A. multifida* Dumort c. fr. Bei Bonn häufiger als A. pinguis. 44. *Reboulia hemisphaerica* Raddi. Lago die Bartignano oberhalb Viverone im Canaresischen. Es soll *Reboulia* und keineswegs *Rebouillia* heissen, wie Raddi selbst irriger Weise geschrieben hat. 45. *Lejeunia inconspicua* DeN. Villa Rostau prope Pegli in Ligur. occid. 46. *L. calcarea* Libert. Auf Kalkfelsen bei Salzburg und auf Laubmoosen bei Steyr. 47. *L. serpyllifolia* Libert. Sächs. Schweiz, Eisenach, Dietharz in Tambach (Thüringen). 48. *Plagiochila interrupta* Nees. Steyr. 49. *Lophocolea bidentata* Nees. Schwerin, Dresden, Hirschberg. 50. *L. heterophylla* Nees. Schwerin. 51. *Madotheca platyphylla* Dumort. Sachsen und Thüringen. 54. *Frullania dilatata* Nees. Sachsen, Böhmen. 55. *Jungermannia pumila* With. Salzburg. 56. *J. acuta* Ldbg. var. *rupestris*. Salzburg. 57. *J. nana* Nees. Steyr. 58. *J. obovata* Nees. Steyr. 59. *J. divaricata* Engl. Bot. Langebrück in Sachsen, Schwerin. 60. *J. excisa* Dicks. Schwerin.

F.

Anzeige.

Fortsetzung der rheinischen Herbarien

von **Dr. Ph. Wirtgen.**

III.

1. **Herbarium Mentharum rhenanarum. 4. Lief. der I. Ausgabe, 2. Lief. der II. Ausgabe. 20 Sgr. = 2½ Frcs. (Enth. 15 Nummern, unter anderen: Mentha Maximilianea Fr. Schultz, M. Wohlwerthiana Fr. Sch., M. Mülleriana Fr. Sch., M. pubescens var. aquatica Wtg., M. rubro-arvensis Wtg. etc.) Vielen Wünschen entsprechend, soll aus den 75 Nummern der II. Ausgabe eine besondere Auswahl getroffen werden, welche nur 40 der wichtigsten Arten, Varr. und Hybriden enthalten wird und 2 Thlr. kostet.**

II. Herbarium Ruborum rhenanorum, fasc. III. Nro. 48—68. 1 Thlr. 10 Sgr. = 5 Frcs. Dasselbe enthält:

18 bis. R. Hystrix forma umbrosa.
31. R. fastigiatus, fol. septemnatum.
48. R. nitidus Whe. et N. var. albiflora.
49. R. candicans Wh. v. paniculatus Awd.
50. R. saxatilis L.
51. R. Sprengelii Whe. et N.
52. R. pubescens Whe. et N. var. glabratus.
53. R. macroacanthos Wh. et N. forma panicula simplice.
54. R. Güntheri Wh. et N. forma II.
55. R. Koehleri Whe. et N.
56. R. pallidus Whe. et N.
57. R. Lejeunei Whe. et N.
58. R. thyrsiflorus Wh. et N.
59. R. thyrsiflorus Wh. et N. v. rosaceus.
60. R. thyrsiflorus var. aculeatissimus.
61. R. humifusus Whe. et N.
62. R. Hystrix Wh. et N.
63. R. Hystrix Whe. et N. var. pygmaeus Wtg.
64. R. hirtus W. Kit. var. purpureus.
65. R. dumetorum Whe. et N. var. velutinus glandulosus.
66. R. dumetorum Whe. et N. forma intermedia.
67. R. dumetorum Whe. et N. forma monstrosa macrosepala.
68. R. caesius L. forma monstrosa macrantha.

III. Herbarium plantarum criticar., hybridarum selectarumque florae rhenanae. Fasc. V. Derselbe enthält:

161. Batrachium fluitans Lam. sp.
162. Helleborus viridis L.
163. Corydalis solida Sm. var. tenuifolia.
164 Cheiranthus Cheiri L.
165. Arabis Gerardi Bess.
166. Dentaria bulbifera L.
167. Sisymbrium austriacum L.
168. Diplotaxis muralis DC.
169. Thlaspi calaminare Lej. et Court. Thl. alpestre. var.
170. Viola pratensis M. et K.
171. Viola stricta Horn.
172. Viola lutea Lm. v. multicaulis K.
173. Linum tenuifolium L.
174. Linum austriacum L.
175. Medicago media Pers. M. sativa × falcato.
176. Potentilla rupestris L.
177. „ opaca L.
178. „ Fragaria Poir.
179. Rosa tomentosa L.
180. R. arvensis Huds. v. glauca Dierb.
181. Circaea intermedia Ehrh.? C. alpino × lutetiana Wrtg.
182. Lythrum Salicaria L. v. bracteosa.
183. Sedum sexangulare L.
184. Sedum acre L.
185. „ trevirense Rosb.
186. Torilis helvetica Gm.
187. Galium decolorans Fl. de Fr. G. vero × erectum Gr. et God.
188. Galium tricorne With.
189. Knautia sylvatica Dub.
190. Kn. sylv. Dub. var. pinnatifida.
191. „ „ „ „ latifolia. K. dipsacifolia Host. (?)
192. Linosyris vulgaris DC.
193. Cirsium tuberosum DC.
194. Hieracium pallescens W. Kit.
195. Specularia Speculum ADC.
196. Anarrhinum bellidifolium Desf.
197. Linaria Cymbalaria Mill.
198. Verbascum Thapsiforme Schrad. var. acuminatum.
199. Verbascum mosellanum Wtg. V. Thapsiformi × floccosum Wtg.
200. Orobanche Epithymum DC.
201. „ Hederae Duby.
202. „ ramosa L.
203. Atriplex oblongifolia M. et K.
204. Orchis sambucina L.
205. „ muscifera Huds.
206. Herminium Monorchis RBr.
207 Spiranthes autumnalis Rich.
208. Endymium nutans Dum.
209. Alopecurus utriculatus Pers.
210. Phleum Boehmeri Wib.
211. „ asperum Vill.
212. Cynodon Dactylon Rich.
213. Koeleria glauca DC.
214. Poa sudetica Hänke.
215. Bromus patulus M. et K.
216. Aspidium lobatum Sch. K.

Ein Herbarium der cryptogam. Gefässpflanzen Deutschlands, I. Lieferung, Nro. 1—25, zu 1 Thlr. wird im Laufe des Winters versendet.

Die übrigen Herbarien werden fortgesetzt.

Es wird gebeten, den Bestellungen den Betrag beizufügen oder denselben nach Empfang der Herbarien baldigst einzusenden. Die Herren, welche ihre Bestellungen durch den Buchhandel gemacht, wollen dieselben gütigst erneuern. Die im Laufe des Sommers eingegangenen Bestellungen werden, insofern sie noch nicht erledigt sind, nun schleunigst besorgt.

Coblenz im November 1856. **Dr. Ph. Wirtgen.**

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 44.

Regensburg. 28. November. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Irmisch, ein kleiner Beitrag zur Naturgeschichte des Thelygonum Cynocrambe. — LITERATUR. v. Heufler, Asplenii species europaeae. — Welcker, über Aufbewahrung mikroskopischer Objecte etc. — ANZEIGE. Beiträge für die Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft.

Ein kleiner Beitrag zur Naturgeschichte des *Thelygonum Cynocrambe* L. Von Th. Irmisch.

Die oben genannte Pflanze gehört bekanntlich dem äussersten Süden des deutschen Florengebietes an, wie es — ohne Rücksicht auf Arndt's: „So weit die deutsche Zunge klingt" — von den deutschen Botanikern umgrenzt zu werden pflegt, und ich hatte keine Gelegenheit, dieselbe an ihrem natürlichen Standorte zu beobachten. Es war mir daher sehr erfreulich, dass ich durch die Güte des Herrn Professors A. Braun aus dem botanischen Garten zu Berlin Früchtchen von *Th. Cynocr.* erhielt, aus denen ich, da sie sehr leicht keimen, eine nicht unbedeutende Anzahl von Exemplaren zog; von den im Laufe des Sommers gereiften und ausgefallenen Samen keimten nicht wenige bereits im Herbste wieder. In den südlichen Gegenden mag sich wohl die Pflanze eben so verhalten, und dort mögen wohl diese Keimpflänzchen oft schon im Herbste wieder blühen.*) Den Angaben der Floristen, nach denen *Th. Cyn.* in schattigen Felsspalten wächst, folgend, hielt ich meine Pfleglinge auch etwas schattig, und sie blühten den ganzen Sommer hindurch. Es scheint sonach die Blüthezeit mit dem Monat Mai oder Juni, auf welchen man sie in den Floren beschränkt findet, zu kurz angegeben zu sein.

---

*) Der vortreffliche Fabius Columna (phytob. p. 120), welcher auch schon das verschiedene Auftreten der Blätter an den untern und obern Stengeltheilen angiebt, sagt von unserer Pflanze: octobri mense exit, vere floret, atque aestate finitur. Er erhielt sie von der Insel Capri. Nach Linné, der sie übrigens schon sehr gut (Mant. II.) beschrieb, wäre die eigentliche Heimath unserer Pflanze Ostindien, von dort wäre sie nach Südeuropa gekommen.

Die gestielten Keimblätter werden durch die hypokotylische Achse, welche in die verästelte dünne Hauptwurzel übergeht, ungefähr 1—2 Zoll hoch über den Boden emporgehoben. Nach ihrer Substanz weichen sie von den nachfolgenden Laubblättern gar nicht, und auch in der Grösse kaum merklich ab; ihre Form ist in sofern eine etwas andere, als sie breit elliptisch und vorn abgerundet sind, während jene eiförmig und meistens etwas zugespitzt sind. Auch treten Haupt- und Nebennerven in den Kotyledonen nicht so deutlich hervor, und am Rande, der unter der Lupe etwas knorpelig umsäumt erscheint, fehlen die kleinen, straffen, am Grunde etwas verdickten Härchen*), welche sich an dem Rande der andern Blätter vorfinden. Uebereinstimmend mit diesen haben sie an dem Grunde ihrer Stiele häutige unter einander verwachsene Nebenblätter; diese sind auf der Innenseite des Blattstieles angewachsen, ohne indess hier an einander zu stossen. An den obern Stengelblättern sind sie an ihrem Rande mit einigen kleinen Zähnchen versehen, an den Kotyledonen dagegen, sowie auch oft an den nächsten Laubblattpaaren sind sie ganzrandig und bilden so zwischen den beiden Blattstielen je eine einzige, ziemlich breite, in der Mitte zugespitzte, niedrige, dünnhäutige und dadurch von der übrigen Blattsubstanz sich unterscheidende Schuppe, durch welche die Keimblätter seitwärts mit einander verbunden sind, so dass wesentlich alle Merkmale der Stipulae der andern Blätter, wie sie z. B. von den Herrn **Godron** und **Grenier** in der Flore de France hervorgehoben werden (stipules larges membraneuses, entières ou incisées, soudées et vaginantes dans les feuilles opposées) auch auf die der Keimblätter passen. Somit hätten wir in *Thelyg. Cynocr.* das Beispiel einer Pflanze, an der bereits die Keimblätter mit Nebenblättchen versehen sind, wie dies von Herrn Dr. **Reissek** (Berl. bot. Zeit. 1853, Nr. 18) auch für *Mimosa prostrata* nachgewiesen worden ist. — Trüge man übrigens Bedenken, ob man es bei *Thel. Cynocr.* überhaupt mit Nebenblättern und nicht vielmehr mit einer Scheidenbildung zu thun habe, so müsste ich einen Streit darüber für einen ziemlich müssigen halten. Ganz unzweifelhaft gehen die Stipulargebilde in die Form der eigentlichen Scheiden über, wie auch andrerseits in die der vollkommnen und selbstständigen Blätter *). Ich würde keinen Anstand nehmen, dies zu bejahen.

---

*) An dem Stengel, welcher rund, oder ganz schwach zusammengedrückt ist und dann an der etwas schmalern Seite die Blätter trägt, finden sich auch Härchen. Sie sind hier zurückgekrümmt und zwischen den zweiblättrigen Blattknoten breit zwei-, zwischen den einblättrigen dagegen breit einzeilig geordnet. Diese Anordnung der Härchen scheint, wie bei andern Pflanzen, so auch hier in Beziehung zu den Achselsprossen des je vorhergehenden Blattknotens zu stehen. Oberhalb des obersten zweiblättrigen und unterhalb des ersten einblättrigen Blattknotens sah ich nur eine Zeile (die andere ist wenigstens, wenn sie überhaupt vorhanden ist, sehr undeutlich), die zu dem stärkern Sprosse (der in einer weiblichen Inflorescenz besteht) der opponirten Blätter in Beziehung zu stehen schien. An den einblättrigen Internodien verläuft die Behaarung von der vorhergehenden weibl. Inflorescenz aus zu dem Nebenblatte der einen Seite des folgenden Blattknotens an die Stelle hin, wo hier die männliche Inflorescenz steht, ohne indess gerade mitten unter dieser zu endigen.

Eine andere Eigenthümlichkeit, die ich hier noch berühren will, ist bekanntlich die verschiedene Zahl der Blätter an den untern und obern Internodien. An dem Hauptstengel sowohl, wie an den aus ihm hervorgehenden Laubzweigen finden sich erst 3—4, seltner nur 2 Paar (die Kotyledonen mitgezählt) opponirter Blätter, an den sämmtlichen obern Blattknoten stehen die Blätter dann einzeln. Diese letztern werden gewöhnlich schlechthin als alternirend bezeichnet; insofern man aber diesen Ausdruck jetzt nur von solchen Blättern zu brauchen pflegt, von denen das dritte wieder über das erste zu stehen kommt oder die eine Divergenz von 180 Gr. haben, ist er für unsere Pflanze nicht genau. Denn diese Blätter stehen hier, was man besonders an den jungen Stengel- und Zweigspitzen sehen kann, ganz entschieden nur um 90 Gr. (auf dem kürzern Wege) von einander ab, und es kommt demnach genau das fünfte Blatt über ein relativ erstes zu stehen. Wir haben also hier keineswegs ganz denselben Fall, wie er bei einigen andern Pflanzen, z. B. bei der Ulme und der Rothbuche, eintritt, bei denen an den Keimpflanzen erst einige wenige Paare opponirter und dann durchweg streng alternirende Blätter sich finden. Damit hängt es auch wohl zu-

---

*) Lehrreich in Bezug hierauf sind besonders Monstrositäten, wie sie nicht gar selten in den untern opponirten Blättern des *Tropaeolum minus* gefunden werden, indem sich die Stipulae in je ein kleines schildförmiges Blättchen umgestalten, so dass an einem Blattknoten sechs schildförmige Blätter: 2 grosse und 4 kleine, stehen. In andern Fällen behält eines oder das andere Nebenblättchen die gewöhnliche pfriemliche Gestalt bei. Die ganz eigenthümliche Form der Blätter von *Tropaeolum* lässt hier keinen Zweifel aufkommen, dass die Stipulae wirklich zu selbstständigen Blättern geworden sind.

sammen, dass die auf einander folgenden einblättrigen Internodien bei *Thelyg.*_*Cynocr.* nicht zickzackförmig gegen einander gerichtet sind, was doch bei streng alternirenden Blättern, wofern ihre Internodien nicht ganz kurz geblieben sind, Regel ist, und was mir für die ganze Architektonik der Pflanzen von Bedeutung zu sein scheint.

Die jedenfalls eigenthümliche (wenn auch durchaus nicht isolirt stehende) Anordnung der einzelnen Blätter findet, wie ich glaube, durch folgende Thatsache eine Lösung, obschon ich gern zugebe, dass das, wodurch die Lösung herbeigeführt wird, kaum minder sonderbar ist, als das Problem selbst. — Indem ich genau und an vielen Stengeln und Zweigen das auf die opponirten Blätter zunächst folgende einzelne Blatt, mit dem normal (über einen Ausnahmefall sehe man weiter unten) auch zugleich die erste männliche Infloresceńz auftritt, untersuchte, fand ich mehrmals, wenn gleich nach der Zahl der untersuchten Fälle immerhin selten, dass an derjenigen Stelle des Stengels, wo sonst zwischen den Nebenblättchen jenes Blattes eine schmale freie Spalte bleibt, eine niedrige (sie erreichte nicht oder kaum die volle Höhe der Nebenblättchen) oben etwas abgestutzte Schuppe auftrat; bald war sie von den Stipulis getrennt, bald mit ihnen, wie sonst die Blätter, verbunden. Dass ich hier ein verkümmertes Blatt vor mir hatte, unterliegt keinem Zweifel, und ich glaube daher zu der Annahme berechtigt zu sein, dass eigentlich einem jeden Blattknoten zwei Blätter zukommen, von denen aber immer eines gänzlich fehlschlägt oder, was eben der seltnere Fall ist, zu einer Schuppe verkümmert.

Nach dieser Auffassung stände der vorliegende Fall in naher Beziehung zu solchen, wo das eine Blatt eines zweigliedrigen Blattkreises auffallend kleiner wird als das andere, wie namentlich die Acanthaceen dergleichen Fälle aufzuweisen haben*), und wir hätten hier nur das Extrem, wo normal das eine Blatt ganz schwindet und zwar insofern plötzlich, als die Ungleichheit in der Grösse

---

*) Eine analoge Erscheinung bietet auch die in so mancher andern Hinsicht morphologisch lehrreiche *Abronia umbellata*. Kurz nachdem die Pflanze gekeimt hat und während das eine Keimblatt, sich fast senkrecht aufrichtend, schon gegen einen Zoll lang ist, misst das andere oft kaum erst eine Linie, und man könnte es leicht übersehen und die Pflanze für monokotylisch halten. Es dauert aber gar nicht lange, so wächst das kleine Blättchen munter weiter und wird sogar (ob immer, will ich nicht behaupten) länger als das andere. Aehnlich ist es auch an den andern Blattknoten.

der opponirten Blätter hier nur wenig hervortritt, wenn sie auch nicht ganz zu verkennen ist. — Sollte es sich herausstellen (wofür ihre oft ganz gleiche Beschaffenheit an den einblättrigen Blattknoten in Vergleich zu denen an den zweiblättrigen zu sprechen scheint), dass die Stipulae nicht mitgeschwunden wären, wenigstens nicht an den untersten einblättrigen Blattknoten, so schlösse sich *Thel. Cynocr.* in dieser Beziehung an *Humulus Lupulus* an, in dessen weiblichen Inflorescenzen die eigentlichen Blätter zwar nicht ganz schwinden, aber doch zu kleinen pfriemlichen Spitzen verkümmern, während die Nebenblätter sich erhalten und vergrössern.

In Folge meiner vorhin angegebenen Ansicht über die Anordnung der Blätter halte ich am einfachsten die männlichen Inflorescenzen für eigentlich axillär, da sie dicht über der Stelle stehen, an der ich das Schwinden eines Blattes annehme. Ich fand auch allemal da', wo auf der Grenze zwischen den zwei- und einblättrigen Blattknoten erst ein solcher auftrat, an dem das eine Blatt zu einer Schuppe verkümmert war, eine männliche Inflorescenz; ja ich fand auch, jedoch nur sehr selten, in der Achsel des einen Blattes (und zwar des etwas kleinern) des obersten zweiblättrigen Blattknotens eine männliche Inflorescenz, während das andere in seiner Achsel eine weibliche trug, so dass ich, im Zusammenhang mit meiner oben dargelegten Anschauungsweise, glauben musste, dass sich hier das Blatt, welches sonst normal schwindet, in der ganz vollkommnen Form eines Laubblattes behauptet hatte und nicht einmal zu einer Schuppe verkümmert war. Es ist also wohl zu beachten, dass in einzelnen Fällen die unterste männliche Inflorescenz unzweifelhaft axillär ist. — Die opponirten Blattpaare, wenigstens die obern, haben in der Regel in ihren Achseln nur weibliche Inflorescenzen, während die untern und auch die Kotyledonen in ihren Achseln erst Laubsprosse hervorbringen, an denen dann, in ganz ähnlicher Weise wie an der Hauptachse vertheilt, die Inflorescenzen wieder auftreten. An schwächern Exemplaren wachsen oft nur die Kotyledonarsprosse und ein Achsenspross des nächsten Laubblattpaares aus. — Ueber die Bildung der Inflorescenzen selbst vergleiche man Herrn Professor **Wydler's** Auseinandersetzungen in seiner überaus inhaltsreichen Abhandlung über die symmetrische Verzweigungsweise dichotomer Inflorescenzen in der Flora v. 1853, Nr. 28; ich will nur noch bemerken, dass die männliche Inflorescenz (namentlich die unterste, wenn sich ihr Mutterblatt entwickelt hatte) nicht selten aus drei Blüthen besteht; die mittlere kehrte den einen Perigontheil dem Mutterblatte, oder der Stelle, wo es hätte stehen sollen, den andern der Abstammungsachse zu; die seitlichen standen neben oder auch mehr *hinter derselben und kreuzten sich mit ihr.* Die Blüthen haben oft ein ganz deutliches Stielchen, und unter der einen seitlichen beobachtete ich ein Mal ein kleines Schuppenblättchen, das ich für ein Vorblatt der Mittelblüthe halten musste. Dadurch erhält die Vermuthung meines werthen Freundes, dass von den gewöhnlich in der Zweizahl vorhandenen männlichen Blüthen die eine axillär sein möchte, die grösste Wahrscheinlichkeit. Die weiblichen Inflorescenzen sind durchweg viel reichblüthiger, und unterhalb der auswachsenden Blüthen findet man gewöhnlich auch noch verkümmerte. — Auch das vordere und grössere, dem Tragblatte der ganzen Inflorescenz zugewendete Vorblatt der seitlichen Blüthen ersten Grades hat oft eine Blüthe. Zur bequemern Uebersicht fasse ich das Ganze in eine kurze Beschreibung zusammen:

Der Hauptstengel bringt oberhalb der Kodyledonen erst einige Internodien, an denen beide Blätter entwickelt sind; diesen folgt eine längere Reihe von Internodien, an denen (in bestimmter Folge) nur das eine Blatt zur Ausbildung gelangt, das andere dagegen (welches in seiner Stellung demjenigen der paarweise vorhandenen zu entsprechen scheint, dessen Achselproduct das schwächere ist) schwindet. In den Achseln der untern paarweise vorhandenen Blätter (mit Einschluss der Kotyledonen) treten Laubzweige (welche sich dann dem Hauptstengel gleich verhalten) auf; in den Achseln der obern paarweise vorhandenen Blätter findet sich je eine weibliche Inflorescenz oder statt der Mittelblüthe derselben ein Laubzweig. An den einblättrig gewordenen Internodien steht über der Stelle, wo das eine Laubblatt geschwunden ist, eine männliche, in der Achsel des ausgebildeten Blattes eine weibliche Inflorescenz (oder statt ihrer Mittelblüthe auch ein Laubzweig). Wie für die ganze männliche Inflorescenz das Tragblatt, so sind für sie auch die Vorblätter geschwunden, während die weiblichen Inflorescenzen sowohl ein Tragblatt als auch Vorblätter besitzen; dass es nicht umgekehrt ist, davon möchte der Grund in der verschiedenen Bedeutung liegen, welche die männlichen und weiblichen Blüthen für die Erhaltung der Art haben.

Herr Professor Wydler fasst die Achse oberhalb der ersten männlichen Inflorescenz anders auf; während ich sie für die directe Fortsetzung der Hauptachse halte, ist sie nach jenem Forscher ein schraubelartiges Sympodium, zusammengesetzt aus lauter einblättrigen Gliedern oder Zweigen, und die männlichen Inflorescenzen sind stets die terminalen Abschlüsse des vorhergehenden Achsentheiles. Bevor ich das Auftreten eines zu einer Schuppe verkümmerten Blattes unterhalb der ersten männlichen Inflorescenz und den Fall, dass diese letztere in dsr Achsel eines vollständigen Laubblattes stand, beobachtet hatte, war ich ganz derselben Ansicht, wie Herr Professor Wydler, mit welchem ich mich überhaupt so gern in Uebereinstimmung weiss; es ist die Anordnung der Blätter — man dürfte sie dann aber noch weniger als schlechthin alternirend bezeichnen — dadurch auch sehr einfach zu erklären. Jene Beobachtungen (welche freilich auch eine Auslegung zulassen, die der Annahme meines werthen Freundes nicht entgegen ist, nämlich, dass sich eben unterhalb der ersten terminalen Inflorescenz ein und das andere Mal anstatt einer axillären weiblichen, und zwar schwächern, eine männliche entwickelt hätte) liessen mich die oben dargelegte Annahme natürlicher finden, zumal da es bei ihr nicht nöthig war, die weiblichen Infl. in den obern Theilen der Pflanze für accessorische Zweige anzusehen, während doch die untern, an die sich die obern in ihrer zeitlichen Entfaltung ganz genau anschliessen und mit denen sie auch sonst ganz übereinstimmen, primäre Sprossbildungen sind. Es kommt also meiner Auffassung der Blüthenstände eine grössere Einfachheit zu, insofern nach ihr männliche und weibliche Inflorescenzen axillär sind, und die letzteren sowohl an den untern als obern Theilen der Pflanze einer Abstammungsachse angehören und gleichwerthig sind.

Ich fand übrigens in den Achseln der Kotyledonen *) häufig eine unterständige Sprossbildung; diese unterständigen Sprosse wuchsen aber durchweg später als der primäre Spross aus, und sie wurden zu Laubzweigen. Gerade an diesen fand ich mehrmals, dass das erste Internodium, ohne einen männlichen Blüthenstand zu bringen, nur ein einziges, das folgende aber zwei Blätter hatte. Es zeigt dieser Ausnahmsfall, auf welchen ich oben hingedeutet habe, dass nicht ausschliesslich erst mit der männlichen Inflorescenz die Internodien einblättrig werden.

Herr Professor Wydler führt a. a. O. einen Fall an, der gegen meine Auffassung des männlichen Blüthenstandes direct zu sprechen scheint: er fand ein Exemplar, an dessen Stengelgipfel

---

*) Inflorescenzen, die direct aus den Achseln der Keimblätter hervorgehen, sind wohl selten. Bei *Chenopodium polyspermum* finden sich in diesen Achseln grade solche Blüthenstände, wie in den Achseln der nachfolgenden Laubblätter, aber ich bemerkte, dass die Inflorescenzen des zweiten Laubblattpaares eher ihr Blüthen öffneten, als die der zwei untersten Blattpaare.

die Blätter paarweise standen (was für meine Ansicht von der Blattanordnung spricht), und das dann mit einer männlichen Blüthe endete, deren Perigon dreitheilig war. — Es wäre möglich, dass hier eben ein Mal die Achse durch eine terminale Blüthe geschlossen wurde, während sie in der Regel unbeschlossen ist; an analogen Fällen bei andern Pflanzen fehlt es nicht. Dann wäre auch die Dreizähligkeit der Blüthe minder auffallend, während, wenn man annimmt, dass in einer jeden männlichen Inflorescenz die eine Blüthe der terminale Abschluss einer Achse ist, zu erwarten wäre, dass sie dann auch dreizählig wäre.

Ich will übrigens noch darauf aufmerksam machen, dass meine Ansicht von der eigentlichen Zweizahl der Blätter an allen Blattknoten sich mit der Interpretation der Verzweigung, wie sie Herr Prof. Wydler gegeben hat, auch verträgt; denn die männliche Inflorescenz könnte ja ebensogut eine endständige sein, wenn ihr auch zwei opponirte Blätter vorausgehen. Allein man müsste dann auch accessorische Sprosse annehmen, und das scheint mir nicht so einfach. — Sind, wie es mannigfache Beobachtungen im höchsten Grade wahrscheinlich machen, die normalen Verzweigungen (primäre und accessorische im Gegensatze zu solchen, welche Adventivknospen ihren Ursprung verdanken) ursprünglich nichts anderes als Theilungen des Vegetationspunktes, so erhalten wohl die bei der Erklärung der Verzweigungsweise unserer Pflanze hervortretenden Differenzen und Gegensätze eine angemessene Lösung oder Ausgleichung.

Ueber die Stellung der centralen weiblichen Blüthe bemerke ich noch Folgendes. Das etwas gekrümmte, enge und nach oben sich ganz wenig erweiternde röhrige Perigon fand ich stets auf derjenigen Seite des Fruchtknotens (durch eine eigenthümliche einseitige Entwicklung des letztern steht es bekanntlich tief unten am Grunde desselben), die der Abstammungsachse zu- und dem Tragblatte abgewendet ist, und von den beiden kurzen, aufrechten (sich nicht rollenden) Abschnitten seiner Mündung, über welche sub anthesi die dicht mit Papillen besetzte cylindrische, oben etwas verdünnte Narbe (stylus fimbriolatus Rchb. Fl. excurs.) hervorragt, steht der eine nach hinten, der andere nach vorn, wie es auch bei den weit längern, sich zurückrollenden Saumabschnitten des Perigons der centralen männlichen Blüthe der Fall ist. Das Perigon fällt sehr bald ab, und man erkennt an der Frucht nicht einmal die Stelle, wo es ansass. — Die Mikropyle (wenn mich meine nicht oft genug wiederholte Untersuchung nicht täuschte, wird sie von einem einzigen dicken Integumente gebildet) findet sich in dem Theile des Ovulum (seine beiden fast gleich langen freien Enden sind von dem Gipfel des im Grunde des Fruchtknotens sich erhebenden Funiculus abwärts gekrümmt), der von der Ansatzstelle des Perigons abgewendet ist oder nach dem Tragblatte der Blüthe zu. Auf derselben Seite findet sich natürlich in dem reifen Samenkorn (es ist von einer dünnen ursprünglich weissen Oberhaut umgeben, kugelig, und zwischen den bis zu seiner Mitte gehenden engzusammenfliessenden Spalt ist der vertrocknete Funiculus eingeklemmt) auch das cylindrische Würzelchen, während die Kotyledonen nach der entgegengesetzten Seite des Samens und Fruchtknotens hin, wo nämlich an letzterem das Perigon ansass, sich befinden. Die Kotyledonen bezeichnen Endlicher und die Flore de France von Godron und Grenier als linealisch; so erscheinen sie nur auf einem Durchschnitt, durch den man das Samenkorn senkrecht so halbirt, dass die beiden freien Enden desselben in ihrer Mitte getroffen werden. Die Keimblätter werden dann der Länge nach in ihrer Mediane halbirt, wie überhaupt der ganze Embryo. Präparirt man aber den letztern aus dem stark entwickelten Albumen (Endosperm) heraus, oder macht man angemessene wagerechte Durchschnitte durch das Früchtchen, so erkennt man bei der Grösse aller Theile sehr leicht, dass die Keimblätter auch im Samenkorn schon, wie ich es oben für die Keimpflänzchen angab, breit elliptisch sind. Bezüglich der Lage des Würzelchens zu den Keimblättern bemerken die Herrn Grenier und Godron: radicule dorsale correspondante au dos d'un des cotylédons. Das ist nicht richtig. Der Embryo ist hufeisenförmig gekrümmt (utrinque deflexus Rchb. Fl. exc.), das Würzelchen befindet sich, wie ich schon bemerkte, in dem einen, die Kotyledonen mit ihren Spitzen in dem andern Ende des Samenkorns. Diese Enden stossen zwar bei der starken Krümmung des Samenkorns selbst an einander, aber sie sind doch durch den Spalt, der den Funiculus aufnimmt, ganz getrennt, woraus sich die Unmöglichkeit jener Lage des Würzelchens zu der Rückseite eines Keimblattes von selbst ergiebt. Vielleicht ist die Angabe der Fl. de Fr. nur eine Umschreibung des von Endlicher gebrauchten Ausdrucks: cotyledones incumbentes, und Endlicher gebrauchte wohl diesen Ausdruck bei unserer Pflanze nicht in der gewöhnlichen Bedeutung, wo er synonym mit embryo notorrhizus ist, sondern er wollte wohl damit nur sagen, dass, wie es auch wirklich der Fall ist, die Kotyledonen mit ihren Innenflächen dicht auf einander liegen. Es wäre also ein blosses Missverständniss.

Kochs Synopsis schweigt über alle eigenthümlichen Merkmale unserer Pflanze, und der Gattungscharakter ist schon von **Linné** besser dargelegt worden. Die Gattung *Thelygonum* schliesst bei **Koch** den Reigen der Chenopodeen, in deren Familiencharakter es ausdrücklich und ohne Beschränkung heisst: folia alterna stipulis vaginisque destituta. Wie ich höre, wird jetzt eine neue Ausgabe des den Botanikern nicht nur unseres Vaterlandes, sondern auch anderer Länder lieb und werth gewordenen Buches erscheinen. Gewiss, die offenbaren Irrthümer und Versehen müssten, wenn man sich in dem Texte selbst auch keine Aenderungen erlauben sollte, unter demselben in Anmerkungen oder in einem Nachtrage als solche angegeben und verbessert werden.

Literatur.

Asplenii species europaeae. Untersuchungen über die Milzfarne Europa's. (Mit 3 Tafeln Abbildungen und einer Erdkarte). Von **Ludwig** Ritter von **Heufler**, zu Rasen und Perdonegg, Tiroler Landmann, Sectionsrath im k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht, Mitglied der kais. Leop. Carol. Akademie der Naturforscher und derzeit Vicepräsident des zoologisch-botanischen Vereines in Wien. (Abgedruckt aus dem sechsten Bande der Verhandl. d. zoolog. botan. Vereines in Wien 1856.) Wien.

Die Untersuchung eines von **Seelos** am Schleern entdeckten neuen Farrns, den **Leybold** seitdem in diesen Blättern als *Asplenium Seelosii* beschrieben und abgebildet hat, führte den Verf. zu immer weiter und tiefer eingehenden Untersuchungen sämmtlicher in Europa einheimischer Asplenien, deren Resultate als ein höchst wichtiger und dankenswerther Beitrag zu einer Monographie dieser Gattung hier mitgetheilt werden. Dem Verf. standen bei dieser Arbeit eine reiche Literatur und ausser der eigenen Pflanzensammlung die öffentlichen Herbarien von Wien, Berlin, Prag, Pest, Gratz und Innsbruck, sowie mehrere Privatsammlungen zu Gebote, und er hat dieses Material mit einem so emsigen Fleisse und kritischen Blicke verarbeitet und mit so gründlichen eigenen Beobachtungen vermehrt, dass seine Arbeit als ein Muster für derartige Bestrebungen gelten kann. Der Verf. hat sich in der Begrenzung der Gattung *Asplenium* an die neueste Monographie der Familie der Polypodiaceen von Fée gehalten, wodurch mehrere am Ende aufgezählte Arten und selbst diejenige, welche diese ganze Arbeit veranlasste, ausgeschlossen werden mussten; die übrig bleibenden 7 europäischen Arten gehören den beiden Untergattungen *Hemionitidastrum* (mit strahliger erster Gefässbündel-Verzweigung der Wedel) und *Euasplenium* (mit gefiederter erster Gefässbündel-Verzweigung) an. *Hemionitidastrum* enthält nur 1 Art: *A. palmatum; Euasplenium* zerfällt wieder in Arten mit am Grunde und gegen die Spitze hin allmählig an Länge abnehmenden Fiedern (fronde decrescente): *A. marinum*, *viride*, *Petrarchae*, *Trichomanes;* und in Arten, deren untere Fiedern die längsten sind (fronde pyramidata): *A. germanicum*, *Adiantum nigrum*, *Ruta muraria*. Jeder dieser Arten widmet der Verf. einen geschichtlichen, einen beschreibenden, einen geographischen und einen kritischen Abschnitt. In dem geschichtlichen werden zuerst in chronologischer Ordnung mit Beifügung der Jahrzahl die vorliegenden vorlinnéanischen Nachrichten gegeben, wobei jedoch alle diejenigen ausgeschlossen sind, welche frühere Namen lediglich wiederholt haben. Dann folgt die Entwicklung des Artbegriffs, wie er sich nach und nach in den durch Linné in die Wissenschaft eingeführten Diagnosen der verschiedenen Schriftsteller spiegelt, von dem ersten Begründer der Art bis auf die neueste Zeit, gleichfalls in chronologischer Ordnung; und hieran schliessen sich dann die Citate der Werke, worin die Pflanze abgebildet oder durch Naturselbstdruck wiedergegeben ist, sowie der Herbarien, in welchen dieselbe veröffentlicht wurde. Der beschreibende Theil bringt zuerst die Gliederung der Formen, dann Messungen, Physiognomisches, Morphologisches und Biologisches, und liefert in jedem dieser Abschnitte Beweise von der scharfen Beobachtungsgabe des Verfassers. Der geographische Theil betrachtet zunächst den Boden nach seinen physicalischen, chemischen, petrographischen und geologischen Beziehungen, dann die horizontale Verbreitung, wobei zuerst das Vegetationsgebiet im Allgemeinen angegeben, dann alle bekannten Fundorte innerhalb desselben mit erschöpfender Genauigkeit aufgezählt, auch Längen- und Breitenausdehnung, Klima und Isothermen aufgeführt werden, und zuletzt auch noch die Frage nach der Urheimath oder dem Schöpfungsheerde der Art zu beantworten versucht wird. Ein weiterer Abschnitt: verticale Verbreitung, zeigt, wie hoch die Pflanze auf den Gebirgen geht. In dem kritischen Theile werden endlich irrige und zweifelhafte Angaben, die über einzelne Arten vorliegen, näher beleuchtet und wo möglich berichtigt. Nachdem auf diese Weise die vielgestaltige Aufgabe von allen Seiten in Angriff genommen und durchgeführt ist, lässt uns ein „Rückblick", dem wir hier die bezeichnenden Diagnosen beifügen, die europäischen Asplenien in folgender Weise gegliedert erscheinen:

Asplenium Linn. Fée.

A. *Hemionitidastrum* Fée.

1) *A. palmatum* De la Mark (1786); frondibus simplicibus.

B. *Euasplenium* Fée.

2) *A. marinum* Linn. (1753); frondibus pinnatis decrescentibus; indusiis integerrimis.
  1. *majus* Link.
  2. *minus* Heufl. Hievon eine Form *trapeziforme* Guss. und ein lusus *incisum*.

3) *A. viride* Huds. (1762); frondibus pinnatis decrescentibus; indusiis crenatis; rachi compressa.
  1. *Hudsoni* Heufl., pinnis subrotundis.
  2. *intermedium*, pinnis rhombeis.
  Lusus furcatus Heufl.
  „ fallax Heufl. (an proles hybrida ex A. viridi et Trichomani?).

4) *A. Trichomanes* Huds. (1762); frondibus pinnatis decrescentibus; indusiis crenatis; rachi semitereti alata.
  1. *macrophyllum* Rupr., forma major.
  2. *vulgare* Heufl., forma vulgaris media.
  3. *microphyllum* Guss., forma minor.
  Lusus: a) *incisus* Thunb., pinnulis eleganter incisis.
  b) *auriculatus* Heufl., pinnis basi auriculatis.
  c) *furcatus* Heufl., rachi furcatim ramosa.

5) *A. Petrarchae* DeCand. et De la Lam. (1815); frondibus pinnatis decrescentibus; indusiis crenatis; rachi semitereti nuda.

6) *A. germanicum* Weis. (1770); frondibus pinnatis pyramidatis; indusiis integerrimis.
  1. *Breynii* Retz., forma montana, major, fronde basi subbipinnata.
  2. *alternifolium* Wulf., forma alpina, minor, fronde simpliciter pinnata.

7) *A. Adiantum nigrum* Linn. (1783); frondibus pinnatis pyramidatis; indusiis repandis aut dentatis.
  α. *Onopteris* Linn., pinnis conniventibus.
  1. *acutum* Bory.; pinnis laxis longissime acuminatis.
  2. *Virgilii* Bory.; pinnis confertis acuminatis membranaceis.

3. *davallioides* Tausch.; pinnis confertis acuminatis firmis.

β. *nigrum* Bernh.; pinnis rectiusculis, laciniis basi incurvatis.

4. *lancifolium* Mönch.; laciniis angustis.

5. *melaenum* Heufl.; laciniis latis, dentibus muticis.

6. *argutum* Kaulf.; laciniis latis, dentibus cuspidatis.

γ. *Serpentini* Tausch.; pinnis rectiusculis, laciniis basi recurvatis.

7. *cuneifolium* Viv.; laciniis obtusis tenuibus.

8. *obtusum* Kit.; laciniis obtusis firmis.

9. *incisum* Opiz.; laciniis acutis.

Lusus *furcatus* Heufl., rachi furcatim divisa.

8) *A. Ruta muraria* Linn. (1753); frondibus pinnatis pyramidatis, indusiis fimbriatis.

1. *Brunfelsii* Heufl.; laciniis latis crenatis, frondibus homomorphis.

2. *heterophyllum* Wallr.; laciniis latis crenatis, frondibus heteromorphis.

3. *brevifolium* Roth.; laciniis latis pectinatis.

4. *Matthioli* Gasp.; laciniis latis subintegerrimis.

5. *elatum* Lang.; laciniis angustis rhombeis grossis.

6. *leptophyllum* Wallr.; laciniis angustis rhombeis grossis.

7. *pseudogermanicum* Heufl.; laciniis angustis elongato-cuneatis depauperatis.

8. *pseudo-nigrum* Heufl.; laciniis angustis elongato-cuneatis.

9. *Zoliense* Kit.; laciniis angustis porrecto-cuneatis.

Lusus *furcatus* Heufl.; rachi bifurcata.

Die früher zur Gattung *Asplenium* gezählten, jetzt aber davon ausgeschlossenen Arten sind: *A. Hemionitis* L. = *Scolopendrium Hemionitis* Cav.; *A. Scolopendrium* L. = *Scolopendrium vulgare* Sm.; *A. Ceterach* L. = *Ceterach officinarum* Willd.; *A. Spicant* Bernh. = *Lomaria Spicant* Desv.; *A. aquilinum* Bernh. = *Pteris aquilina* L.; *A. septentrionale* L. = *Acropteris septentrionalis* Link.; *A. Seelosii* Leyb. = *Acropteris Seelosii* Heufl.; *A. Filix femina* Bernh. = *Athyrium Filix femina* Roth; *A. fontanum* Bernh. = *Athyrium fontanum* Roth. (wozu auch *A. Halleri* Roth. gehört); *A. lanceolatum* Huds. = *Athyrium lanceolatum* Heufl. (hieher auch *A. cuneatum* Schultz., *A. Billotii* Schltz., und *A. rotundatum* Kaulf.); *A. cuneatum* Fries. = *Athyrium crenatum* Rupr.; *A. fissum* Kit. = *Athyrium cuneatum* (Schkuhr.) Heufl. (dazu auch *A. tenuifolium* Guss., *A. Trettenerianum* Jan., *A. lepidum* Presl. und *A. brachyphyllum* Gasparr.)

Den Schluss dieser Abhandlung bilden 2 statistische Tafeln,

wovon die erste von jeder Art das Jahr des ersten Bekanntwerdens und des hier angenommenen systematischen Namens nebst dem Autor, dann das Maximum der Wedellänge im Pariser Zollmass, die vermuthliche Urheimath und die vermuthliche chemische Lebensbedingung (ob Kieselerde, Kalk oder Thonerde) angibt; die zweite aber die Polar- und Aequatorial-Grenze jeder Art auf der nördlichen und südlichen Erdhälfte in Graden der geographischen Breite, die Summe der Längengrade, das Minimum, Maximum und den Umfang der Isothermen in Graden des Réaumur'schen Thermometers, sowie das Minimum und Maximum der absoluten Höhe in Pariser Fuss mit Angabe der Oertlichkeit oder des Landes, wo dieselbe erreicht wird, übersichtlich darstellt. Eine sehr dankenswerthe Beigabe sind ferner vier colorirte Tafeln, wovon die beiden ersten Formenreihen von *A. Adiantum nigrum* var. *Serpentini* wiedergeben; die dritte, die mit der Sporenhaut bedeckten Sporen sämmtlicher europäischer Asplenien in 400 maliger Vergrösserung mittelst der Camera lucida darstellt; die vierte endlich, eine Erdkarte in Mercator's Projection, die geographische Verbreitung dieser Arten durch farbige Linien andeutet. Zur Erleichterung des Nachschlagens ist am Schlusse auch ein alphabetisches Verzeichniss der zur Unterscheidung der Arten gebrauchten Trivialnamen beigefügt. Möge diese treffliche Abhandlung, die sich auch durch schönen übersichtlichen Druck auszeichnet, noch viele ähnliche aus der Feder des fleissigen Verfassers zur Folge haben. F.

Ueber Aufbewahrung mikroskopischer Objecte nebst Mittheilungen über das Mikroskop und dessen Zubehör. Im Auftrag des Vereines für Mikroskopie zu Giessen verfasst von dessen zeitigem Secretär Dr. Herrmann Welcker. Mit einer lithogr. Tafel. Giessen, 1856. J. Rickersche Buchhandlung. 44 S. in 8.

Bei der vorzüglichen Beweiskraft, welche gut gelungene mikroskopische Präparate besitzen, und der Schwierigkeit, dieselben jederzeit wieder in gleich gut gelungener Weise herzustellen, kann es den vielen Freunden mikroskopischer Beobachtungen nur angenehm sein, wenn ein in diesem Fache gewandter und erfahrener Mann zweckdienliche Vorschläge bringt, wie dergleichen Präparate am besten für längere Zeit benutzbar aufbewahrt werden können. Eine genaue Anleitung hiezu dürfte um so mehr an der Zeit sein, als die Gründung mikroskopischer Vereine an verschiedenen Orten einen die Zwecke der Wissenschaft höchst förderlichen Tauschverkehr derselben in nahe Aussicht stellt, und dieser um so leichter sich machen wird, da nach der gehörigen Vorbereitung des zu untersuchenden Gegenstandes es in der Regel leicht und mit verhältnissmässig sehr geringem Zeitaufwande möglich ist, statt eines oder zweier Präparate ein halbes Dutzend anzufertigen. Als die erste Bedingung eines solchen Tauschverkehrs, der zunächst von dem Vereine für Mikroskopie zu Giessen in Anregung gebracht wird, ergibt sich die Feststellung eines bestimmten und möglichst allgemein passenden Formates der für die Präparate zu verwendenden Objectträger, und der Verf. empfiehlt dafür aus wohl überdachten Gründen Oblonga von 37 Millimeter Länge und 28 Millimeter Breite. Er bespricht sodann die Bedeckung der Präparate, wozu in der Regel quadratische oder oblonge Glasplättchen von $^1/_{10}$ bis $^1/_{15}$ Linie Dicke und von etwa 10 bis 18 Mm. in Seite gebraucht werden können; diese legt man auf das mit oder ohne Zusatz versehene Präparat und heftet sie mit schmelzendem Wachs ringsum auf den Objectträger fest. Der hierdurch gebildete 2 Mm. breite Wachssaum wird mit Oschatz'schem Kitte oder mit Asphaltfirniss oder Kautschukkitt überstrichen, und zum weiteren Schutze des Präparates zwei das Deckglas und dessen Verschluss überragende Glasstäbchen zu beiden Seiten des letzteren festgekittet. Statt den Rand des Deckgläschens durch untergelegte Papierstreifen zu unterstützen, schmilzt der Verf. an den vier Ecken kleine Wachsmassen an, welche gleichsam vier Füsschen bilden, deren Höhe man ganz in seiner Gewalt hat. Weitere Bemerkungen betreffen die den verschiedenen Präparaten beizufügenden Zusätze und die dadurch nothwendigen Abänderungen in dem geschilderten Verfahren. Viele z. B. sehr dünne, zarte Gegenstände hebt man mit Vortheil ohne jede Zusatzflüssigkeit trocken auf; Canadabalsam ist sehr vortheilhaft bei wenig durchscheinenden Gegenständen, z. B. Pollenkörnern und Sporen, wozu der Verfasser wegen seines hohen Lichtbrechungsvermögen auch Anisöl vorschlägt; Glycerin (mit etwas Wasser versetzt) wird von den meisten Objecten sehr gut angenommen und liefert von denselben ein schönes, mässig aufgehelltes Bild; eine Lösung von Chlorcalcium in 3 Theilen Wasser eignet sich vorzüglich für zartcontourige Gegenstände, die in andern stärker brechenden Flüssigkeiten allzusehr aufgehellt und fast unsichtbar werden; über andere zur Aufbewahrung empfohlene Flüssigkeiten, wie Zuckerlösung, den Liqueur conservatoire (aus Kochsalz, Alaun und etwas Sublimat in Wasser gelöst), gesättigte Arseniklösung, verdünnte Essigsäure, verdünnten Alkohol, besitzt der Verf. weniger Erfahrungen. Dagegen wurde er erst in jüngster Zeit mit einem Medium bekannt, das mit grosser Einfachheit alle Vortheile des bis jetzt schwierigsten Verfahrens, der Aufhebung in wässrigen Flüssigkeiten, verbindet. Es ist diess der Wasserglasfirniss, womit das befeuchtete Object überdeckt und dann ein Deckgläschen darauf gelegt wird. Schon nach einer halben Stunde wird der den Rand des Deckgläschens umgebende Firnisswall vollkommen fest und man braucht dann in der Regel keine weitere Umkittung und keine Wachsfüsschen und andere Unterlagen — Andere von dem Verf. hier zur Sprache gebrachten Gegenstände sind eine Objectdrehscheibe, womit eine leichte und billig herzustelleede Umdrehung des auf dem Mikroskoptische liegenden Objectes um seine senkrechte Achse bewirkt werden kann; dann eine Methode zur bequemen Herstellung der Ocular-Fadenkreuze; eine vereinfachte Form des Mikrotoms, und ein Bericht über den gegenwärtigen Stand des optischen Institutes von C. Kellner in Wetzlar, woraus man mit Vergnügen ersieht, dass die aus dieser Anstalt hervorgehenden Mikroskope nach wie vor ihren vorzüglichen Ruf bewähren. Eine beigegebene Steintafel dient zur Erläuterung dsr beschriebenen Vorrichtungen, wofür jeder Mikroskopiker dem Verf. Dank wissen wird. F.

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

167) Oesterreich. botanisches Wochenblatt. VI. Jahrg. No, 26—40. Wien, 1856.
168) Zeitschrift des landwirthschaftl. Vereins in Bayern. November, 1856.
169) Haus- und Landwirthschafts-Kalender d. landwirthsch. Ver. in Bayern. München, 1857.
170) Wirtgen, Herbarium Mentharum rhenanarum. 4. Lieferung.
171) Derselbe, Herbarium Ruborum rhenanorum. Fasc. III.
172) Ders., Herbarium plantarum criticar., hybridarum selectarumque florae rhenanae. Fasc. V.
173) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1855. VI. Jahrg. Nro. 4. Wien.
174) F. Schultz, Archives de flore, journal botanique. Nro. 14 et 15.
175) Almanach der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. VI. Jahrgang. 1856. Wien.
176) Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. Mathemat.-naturwissenschaftl. Classe. XVIII. Band. I. und II. Heft. XIX. Band. I. und II. Heft. XX. Band. I. Heft Wien, 1856.
177) Göppert, über ein im k. botanischen Garten zur Erläuterung der Steinkohlen-Formation errichtetes Profil. Breslau, 1855.
178) Verhandlungen des Vereines zur Beförderung des Gartenbaues in den k. Preussischen Staaten. Neue Reihe. IV. Jahrg. Jan.—Juni 1856. Berlin, 1856.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 45.

Regensburg. 7. December. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Wigand, Beiträge zur Pflanzenteratologie. — BOTANISCHE NOTIZEN. F. Schultz, über die Ausläufer der Epilobien.

Beiträge zur Pflanzenteratologie. Von Prof. Alb. Wigand.

(Hiezu die Steintafel VIII.)

Den früher*) von mir mitgetheilten Beobachtungen über Bildungsabweichungen habe ich noch folgende weitere Fälle anzureihen; und zwar will ich zunächst ein Paar ausgezeichnete Beispiele von Verbänderung erwähnen, welche sich den in der vorletzten Nr. dieser Zeitschrift beschriebenen Abweichungen von der Cylinderform der Achse anschliessen, freilich mit dem Unterschiede, dass es sich dort um specifische oder selbst generische, hier dagegen nur um individuelle Bildungen handelt.

Von *Hesperis matronalis* besitze ich folgendes monströse Exemplar (Fig. 1.): Ein 2½ F. Par. langer Stengel ist seiner ganzen Länge nach in dem Grade verbändert, dass derselbe eine Platte darstellt, welche bei einer Dicke von c. 1 L. eine Breite bis über 5 Zoll erreicht. Etwa von der Mitte an nach Oben faltet sich diese Platte allmählig immer schärfer der Länge nach zusammen und endigt oben stumpf. Zugleich ist diese unten einfache, oben doppelte Platte nach links schraubenförmig, in der untern Hälfte nur wenig, in der oberen aber enger gewunden, so dass das Ganze etwas mehr als eine volle Umdrehung bildet. Die ganze Oberfläche ist mit zahlreichen, ohne Ordnung vertheilten, höckerartigen Narben, an welchen die Blätter gesessen haben, am Gipfel aber mit zahlreichen, ebenso unregelmässig gestellten, langgestielten Blüthen besetzt, deren Rispe hier zu einem unordentlichen Büschel von Blüthenstielen zusammengedrängt erscheint.

---

*) Botan. Untersuchungen 1854 p. 1—30.

Von *Crepis virens* fand ich ein Exemplar, dessen Stengel bandförmig entwickelt und ausserdem oben dichotomisch getheilt, die Blätter aber ohne Ordnung aus einander gerückt waren. Und an einem andern Exemplar derselben Pflanze entsprangen zwischen den sehr üppigen Wurzelblättern drei Stengel, sämmtlich verbändert, von denen der eine, $^3/_4$ Z. breit, zweimal wiederholt gabelspaltig, die Enden zuletzt in Blüthenstiele aufgelöst, der zweite, $^1/_3$ Z. breit, ebenfalls dichotomisch getheilt, der dritte, $^5/_4$ Z. breit, der Länge nach etwas zusammengefaltet, spiralig nach rechts gedreht und wiederholt gabelig getheilt war. Alle drei Stengel waren sehr reichlich und ohne Ordnung mit Blüthenstielen besetzt. Ein Stengel von *Lactuca sativa* war unten verbändert, nach oben wiederholt dichotomisch getheilt.

Bei *Fritillaria imperialis* kommt bekanntlich die Fasciation häufig vor; ich erwähne besonders ein Exemplar, dessen Stengel verbändert, dichotomisch getheilt und spiralig gedreht war, mit üppiger Blattbildung, gestörter Wirtelstellung und kümmerlicher Blüthenentwicklung.

Von abnormen Blattbildungen erwähne ich ein Kleeblatt mit sechs Blättchen und mache hierbei auf eine von Landwirthen wahrgenommene Regel aufmerksam, wonach vier- und mehrblättrige Kleeblätter niemals am ungeschnittenen Klee, sondern erst nach dem ersten und zweiten Schnitt auftreten. — Blätter von *Dipsacus fullonum*, deren Mittelnerv und Scheibe sich theilt und in 2 Spitzen endigt.

Es folgen zunächst einige Bildungsabweichungen, welche sich auf den Blüthenstand beziehen.

Trifolium pratense, das Köpfchen gespalten, — *Tagetes patula*, das Köpfchen nach einer Seite hin abgedacht und in der Art einseitig ausgebildet, dass die Strahlblumen auf dieser Seite ganz fehlen und die Scheibenblumen nach dieser Seite hin kleiner und jugendlicher werden, — kurz der organische Mittelpunkt liegt nicht in dessen Mitte, sondern in der Peripherie, — man kann es ein *capitulum dimidiatum* nennen. — Eine Vervielfältigung des Blüthenstandes bei *Digitalis lutea*, wo sich an einem Exemplar der Stengel oben in 6—7 Trauben zertheilte, welche, wie auch der Hauptstengel, unterhalb der vollständigen Theilung links gedreht war. — Bei *Plantago major* fand ich einen bis obenhin mit Blättern besetzten Schaft, aus deren Winkel zum Theil kleine Blüthenähren entsprangen. — Eine andrYogynische Ausbildung der Endrispe bei *Zea Maïs*, ähnlich wie der von mir*) angeführte Fall, scheint überhaupt öfter vorzukommen. Besonders häufig sah ich solche Beispiele im Herbst 1855, indem bald der untere Theil der Hauptachse weiblich, bald einzelne Zweige der Rispe, die einen ganz weiblich, die andern männlich oder einzelne weibliche Blüthen zwischen der Mehrzahl der männlichen zerstreut waren, und gegenwärtig habe ich zwei Exemplare vor mir, wo die Hauptachse der endständigen Rispe als ein rein weiblicher starker Kolben, abschliesst, während die seitlichen Aeste die beiden Geschlechter auf die verschiedenste Weise an sich tragen. — Vom *Carex glauca* fand ich mehrere Exemplare mit folgender Umbildung des Blüthenstandes. Der untere Theil einer weiblichen Aehre trug einige seitliche Aehren, welche die weiblichen Blüthen ersetzten, indem im Grunde des Schlauches der Stiel einer secundären Aehre entsprang und aus der Oeffnung derselben hervortrat. Diese seitlichen Aehren waren theils ebenfalls ganz weiblich, theils weiblich und gegen die Spitze hin mit einer männlichen Blüthe, theils ganz männlich.

Doppelblüthe. An einer Blüthentraube von *Polygonatum anceps* waren die beiden untersten Blüthen je eine Doppelblüthe. Die unterste bestand nämlich aus einem Perigon mit 12 freien Zipfeln, während die Röhre in ihrem untern Theil durch eine Scheidewand in zwei Hälften getheilt war, — aus 12 Staubfäden und 2 Fruchtknoten, von denen der eine 4 Fächer und 3 Griffel, der andere 2 Fächer und 2 Griffel besass. Während in diesem Falle eine Störung des normalen Zahlenverhältnisses erst in dem Bau der Pistille eintrat, fand eine solche bei der nächst untersten, ebenfalls gleichsam aus zweien verwachsenen Blüthe bereits in der Blüthendecke statt. Das (etwas in die Breite gezogene) Perigon hatte hier 9 freie Zipfel und trug 9 Staubfäden; in der Mitte 2 getrennte Pistille, von denen das eine dreifächerig mit nur theilweise getrennten Griffeln, das andere zweifächerig mit 4 getrennten Griffeln war.

Von grösserem Interesse aber ist die Bildung einer Doppelblüthe, wie ich sie hier von *Pedicularis silvatica* beschreiben werde, und wobei es erlaubt sein möge, etwas länger zu verweilen. Am Gipfel der Blüthenähre stehen im normalen Zustand zwei Blüthen dicht neben einander, diese fand ich in einem Fall in folgender Weise mit einander zu einer Blüthe verwachsen. Am Grund des gemeinsamen Kelches standen die beiden normalen Deckblätter (bb) Fig. 2, 3 einander gegenüber. Während an dem normalen fünfzähnigen

---

*) Botan. Untersuch. p. 9.

Kelch der einzelnen Blüthe (Fig. 4) ein unpaariger Zahn (s'''') nach hinten, zwei (s,s''') seitlich und zwei (s',s'') nach vorn stehen, und zwar sowohl die beiden letzteren von einander als auch der hintere Zahn von den beiden benachbarten durch tiefere Einschnitte getrennt sind, als diejenigen zwischen je einem seitlichen und einem vorderen Zahn, so bestand in der hier zu beschreibenden Synanthie der etwas weite Kelch aus acht Zähnen, von denen drei s'S's' Fig. 3 nach vorn*), verhältnissmässig stark genähert**) standen; zwischen diesen drei vorderen und den vier hinteren Zähnen fand sich beiderseits, den Deckblättern entsprechend, ein tieferer Einschnitt, eben so war der unpaarige hintere Zahn S' beiderseits von den benachbarten s'''s''' durch eine tiefere Bucht getrennt. S' und S'' scheinen je aus der vollständigen Verschmelzung zweier Kelchblätter hervorgegangen zu sein, d. h. beide den zwei verwachsenen Blüthen gemeinschaftlich anzugehören. — Die Blumenkrone in der *normalen einfachen* Blüthe (Fig. 4) besteht aus fünf Zipfeln, *von denen die drei vorderen als Unterlippe von den zwei zu einer Art carina verwachsenen hinteren tiefer* getrennt sind; die beiden seitlichen Zähne der carina scheinen die Spitzen der hier verwachsenen Blätter anzudeuten. Unsere Doppelblüthe hatte ebenfalls eine einblättrige Corolla, deren Röhrentheil einfach und nur am Grunde durch eine Scheidewand in zwei Abtheilungen getrennt war. Die freien Zipfel ordneten sich auf folgende Weise. Die drei in der einfachen Blüthe als Unterlippe erscheinenden Zipfel p' p'' p''' (Fig. 2, 3) waren hier gerade so gebaut, es waren zwei Unterlippen nach links und rechts gestellt. Die beiden Oberlippen (carinae) P, P waren aber nicht, wie man nach der Stellung der beiden verbundenen Blüthen erwarten sollte, mit dem Rücken gegen einander gekehrt, sondern nach der einen Seite (nach hinten in dem oben für die Doppelblüthe angenommenen Sinn) nebeneinander gestellt und so mit ihren Rändern unter einander verwachsen, dass sie in ihren oberen Theilen als zwei getrennte carinae neben einander lagen; jede derselben hatte zwei seitliche Zähne. Endlich fand sich nach vorn zwischen p' und p' ein lanzettförmiger Blumenzipfel Q, dessen Bedeutung ich nicht auf bestimmte Glieder der verwachsenen Blüthen zurückzuführen vermag; möglich, dass dasselbe die 5ten Blumenblätter der beiden verwachsenen Blüthen in sich vereinigt enthält, in welchem Falle jede der beiden carinae nur einem einzelnen Blumenblatt entsprechen würde. Die acht Staubfäden (a) entsprangen aus dem untern Theil der Kronröhre auf gleicher Höhe, und von ihren aus der Röhre hervorragenden Theilen waren je vier in einer der beiden carinae verborgen; ebenso der einer jeden einzelnen Blüthe zugehörige Griffel. Auch die Fruchtknoten g,g waren getrennt und standen in der Richtung der beiden Blüthen nach links und rechts neben einander, und zwar so, dass die Scheidewand eines jeden nach vorn und hinten (in Beziehung auf die ganze Doppelblüthe) oder nach links und rechts (auf die einzelne Blüthe bezogen) gerichtet war. Demgemäss lag auch die in der Einzelblüthe am Grund des Fruchtknotens nach vorn liegende, denselben halbringförmig umgebende hypogynische Scheibe d in der Doppelblüthe je eine nach rechts und links.

---

*) Da, wie wir sehen werden, die Doppelblüthe ein der normalen Blüthe analoges symmetrisches Ganzes darstellt, so beziehen sich die in der Folge gebrauchten Ausdrücke: vorn, hinten, seitlich, nicht mehr auf jede einzelne der verwachsenen Blüthen, sondern auf die Doppelblüthe als ein symmetrisches Ganzes.

2) Eine höhere Verwachsung je zweier Kelchzähne ist in dem Grundriss *Fig. 3, durch eine punctirte Verbindungslinie angedeutet worden.*

Es ist dieser Fall geeignet, uns einen lehrreichen Blick in die Gesetze der Gestaltbildung zu öffnen. Dass wir es hier mit einer wirklich doppelten Blüthenanlage zu thun haben, geht theils aus dem normalen Vorhandensein zweier Blüthen am Ende der Aehre, theils aus den zwei gegenüberstehenden breitern, theils aus der zwei Blüthen entsprechenden Anzahl der Glieder in den Blüthendecken und noch mehr in den Staubfäden und Pistillen hervor; aber auf welche Weise ist aus diesen zwei Anlagen nur eine einzelne Blüthe zu Stande gekommen? Von einer Verwachsung zweier ausgebildeten oder bereits angelegten Blüthen kann hier natürlich nicht die Rede sein, weil sonst dieselben mit ihren einander zugekehrten Rücken verschmolzen sein müssten. Vielmehr reicht die Vereinigung in das allererste Stadium der Entwicklung, in die Anlage des ersten Cyclus, des Kelchs, zurück; und hier bestand die Vereinigung nicht nur in einer Verwachsung der benachbarten Glieder beider Kelchwirtel, sondern wesentlich in einer Modification der Stellungsverhältnisse, indem sich die 10 Glieder, anstatt in zwei, nur in einen einzigen Wirtel um einen einzigen Mittelpunkt ordneten. Dasselbe gilt für die Blumenkrone und die Staubfäden, und erst bei dem Auftreten der Carpelle kommen die zwei verschiedenen Centra zum Vorschein. Wenn wir uns für den normalen Fall ohne Zweifel vorzustellen haben, dass der Gipfel der in der Entwickelung begriffenen Aehrenspindel sich entweder durch reine Gabeltheilung in zwei puncta vegetationis spaltet, von denen jedes als selbststänständiger Zweig der Bildungsheerd für eine in ringsum geschlossenen Wirteln auftretende Blüthe wurde, — oder dass die beiden puncta vegetationis unterhalb des Gipfels als Seitenachsen entsprangen, während der Gipfel selbst in seiner fernern Entwickelung gehemmt wurde, — so muss in unserem Fall das erste Auftreten der Kelch- und Blumenblätter vielleicht auch der Staubfäden stattgefunden haben, als der Gipfel der Hauptachse zwar einerseits bereits eine doppelte Bildungsrichtung in der Hervorbringung einer doppelten Zahl von Blattorganen offenbarte, andrerseits aber noch nicht sich äusserlich in 2 Seitenachsen (in der einen oder der anderen Weise) differenzirt hatte. Was im normalen Fall vor der Anlage der ersten Blüthenorgane geschieht, hat hier erst im Stadium der Pistillbildung stattgefunden, und so mag es wohl auch für die sogenannten Doppel- oder Zwillingsbildungen im Pflanzenreich überhaupt, sei es, dass sie auf einer normalen oder auf einer durch abnorme Theilung entstandenen Doppelzahl der Glieder beruhen, gelten: dass ihre mehr oder minder vollständige Vereinigung nicht sowohl in einer nachträglichen Verwachsung der bereits angelegten Bildungen bestehe, obgleich diess in gewissen Fällen auch sein kann, in der Regel aber in einer unvollständigen und erst während der Anlegung eintretenden Spaltung oder Differenzirung ihren Grund habe. Von besonderem Interesse aber ist die weitere Ausbildung, welche die in jener Weise angelegten Blüthentheile erfahren. Zunächst sehen wir in der verschiedenen Höhe, in welcher die Kelchglieder unter einander verwachsen, eine von der normalen Blüthe abweichende Ordnung befolgen. Auch in dieser Beziehung haben wir nicht die Kelche zweier selbstständigen Blüthen in äusserlicher Verwachsung vor uns, sondern die acht, beiden Blüthen gemeinschaftlichen Kelchglieder erscheinen durch die Art, wie sie sich durch tiefere oder weniger tiefe Einschnitte gruppiren, als ein symmetrisches Ganzes. Vor Allem tritt diess in der Blumenkrone hervor, indem sich zwar jede der beiden verbundenen Blumenkronen nach dem normalen Typus mit Unterlippe und helmförmiger Oberlippe ausbildete, diese beiden Oberlippen sich aber auf eine und dieselbe Seite der Gesammtblüthe stellten, so dass die letztere gerade so wie die normale Einzelblüthe eine linke und rechte Hälfte und wie jene eine Verschiedenheit der vordern und hintern Seite darbietet. So hat sich der symmetrische Typus, welcher in der einzelnen Blüthe herrscht, nunmehr auch der Doppelbildung bemächtigt und dieselbe dadurch auf eine ungleich höhere Stufe organischer Einheit erheben, als diess durch die blosse concentrische Anordnung und Verwachsung der beiderseitigen Blüthenorgane der Fall war. Denn eine Gestalt, *welche nur durch einen einzigen Schnitt* in zwei (spiegelbildlich) gleiche Hälften getheilt werden kann, trägt offenbar den Charakter höherer Einheit und innigerer Sammlung als eine solche, welche in zwei oder mehreren Richtungen eine Theilung in gleiche Hälften zulässt. Die sogenannte regelmässige Blüthe steht morphologisch höher, als die unregelmässige Blüthe. So geben uns die Bildungsabweichungen nicht nur Aufschluss über die Bedeutung der Gestalten und über das Wesen, sondern auch über die Intensität der Metamorphose, womit sie die niederen Gestaltencomplexe zu bewältigen strebt.

Neben diesem Beispiel einer ausserordentlichen Steigerung der Metamorphose möge, um daran die Gegensätze und Sprünge, in welchen sich nach Durchbrechung der normalen Schranken der Bildungstrieb bewegt, zu erkennen, ein Fall der entgegengesetzten Art, der sogenannten rückschreitenden Metamorphose, Erwähnung finden. Ein Stock von *Geum coccineum* im hiesigen botanischen Garten trug im Sommer 1855 ausser normalen Blüthen auch vergrünte, und zwar so zahlreich, dass etwa fünf Stengel desselben nur mit vergrünten (im Ganzen circa 25) Blüthen versehen waren. Bei den meisten war die Rückbildung folgender Art. Der Kelch war vollkommen normal, die Blumenblätter in Beziehung auf Zahl, Stellung, Gestalt und Nervenvertheilung normal, aber von grüner Farbe und mehr oder weniger krautartiger Beschaffenheit und zum Theil flaumhaarig wie der Kelch, — die Staubfäden der Gestalt nach normal (die Filamente etwas verlängert und die Zahl etwas vermindert), die Antheren nicht roth, sondern grünlich und ohne Pollen, — die Pistille waren sämmtlich sehr (bis 1—1¹/₄″) verlängert, unten röhrenförmig, ohne Eichen, nach oben tutenförmig offen und mehr oder weniger blattartig ausgebreitet mit gezähntem Rande und von krautartiger Beschaffenheit, in eine gebogene Spitze auslaufend. Bei manchen Blüthen hatten auch Blumenblätter und Staubfäden ihre eigenthümliche Gestalt verloren, die verschiedenen Ordnungen der Blüthentheile waren nicht mehr scharf gesondert, die ganze Blüthe erschien als ein nur durch den normalen Kelch bestimmt abgegrenzter und zusammengehaltener Büschel von rudimentären Laubblättern. — Eine Vergrünung, welche umgekehrt sich nur auf den äussersten Kreis der Blüthe beschränkt, findet man zuweilen bei *Tulipa Gesneriana*, indem die drei äusseren Perigonblätter zwar wirtelig gestellt und zum Theil am Rand blumenartig gefärbt, übrigens aber fast ganz mit den Stengelblättern übereinstimmend sind.

Ferner fand ich verschiedene vergrünte Exemplare eines *Cerastium (glutinosum?)*. Der Blüthenstand war nach oben reich und dicht, die Kelchblätter etwas fett, sonst ziemlich normal, die Blumenblätter kleiner als der Kelch, verkehrt eiförmig, an der Spitze fast ganz, lebhaft grün, von einem deutlichen Mittelnerv durchzogen; die Staubfäden normal, zuweilen etwas kümmerlich; das Pistill dagegen in verschiedenen Stufen der Vergrünung mit mehr oder weniger verschwindendem Griffel und einem offenen Ovarium, welches sich in manchen Blüthen in fünf getrennte, etwas zusammengefaltete, grüne Blättchen auflöste.

Lehrreich für das Verständniss des Pistills bei den Boragineen erscheint mir folgende Beobachtung eines *Symphytum officinale*. Die Corolle war grün, Kelch und Staubfäden normal, der Fruchtknoten vergrössert und von kelchartiger Structur, deutlich zweifächerig, indem sich die beiden Carpellen mit Leichtigkeit von der Mitte loslösten; in jeden Fach lagen zwei grundständige Eichen dicht neben einander. Der Griffel spaltete sich nach unten in zwei Arme, von denen jeder eine Naht zwischen den beiden Carpellen bildete, während durch den Zwischenraum dieser beiden Arme die beiden Fächer mit einander communicirten.

Eine Vergrünung des Aehrchens von *Glyceria fluitans*, die ich kürzlich beobachtete, ist recht geeignet, einige Punkte aus der Beurtheilung der Grasinflorescenz mit grossen Zügen vor Augen zu stellen. An einem ca. 1 Fuss hohen Halm entsprangen aus den obeben Blattwinkeln kleine Laubtriebe, gleichsam die vergrünten Rispenäste; der Gipfel desselben trug ein grosses Aehrchen, welches zwar vergrünt, doch noch so viel von dem charakteristischen Blüthenstand besass, um das Verhältniss des letzteren zu der belaubten Pflanze anschaulich zu machen. Die Spindel des Aehrchens war zwar verkürzt (die Internodien 1—2''' lang), dabei aber ziemlich stark ($^1/_2$''' dick), grün halmartig, an dem Ursprung der Blätter mit deutlichen Knoten, unter spitzen Winkeln zickzackartig in einer Ebene hin und her gebogen, die Blätter daher genau alternirend. Es waren derselben etwa 10, die meisten 1$^1/_2$—2 Zoll lang, die obersten kleiner und zarter. Mit ihrem Grunde sassen sie an den Knoten ringsumfassend, im untern Theil violett gefärbt, mehr oder weniger häutig, nach der Spitze zu mehr krautig, zum grössten Theil flach, etwa im obersten Viertel ihrer Länge trugen sie eine

Art ligula. Da sie die verwandelten Spelzen darstellen, so könnte man aus dieser Stellung des Blatthäutchens schliessen, dass die Spelzen überhaupt dem Scheidentheil des Blattes entsprechen. — Die zwei untersten dieser Blätter trugen in ihren Achseln keine Zweige und entsprechen den glumis; auch war die unterste kleiner als die obere. Die nach oben folgenden, die paleae inferiores darstellend, unterschieden sich von den glumis nur durch die Erzeugung von je einem kleinen Axillarzweig, nämlich einer vergrünten Blüthe. Das unterste Blatt eines solchen Zweigleins, der palea inf. gegenüberstehend, aber im Vergleich mit letzterer unzweifelhaft einer secundären Achse angehörend, der palea sup. entsprechend, war ohne ligula, zweikielig, jedoch mit mehreren Nerven durchzogen, die Partie zwischen den Kielen violett, nach oben hin häutig, die beiden Seiten krautartig grün, an der Spitze mehr oder weniger deutlich zweispitzig. Die drei hierauf folgenden Blätter des Zweigleins schienen zuweilen auf gleicher Höhe zu entspringen (entsprechend den Staubfäden), das eine derselben vor der palea inf. Dieselben waren $^1/_2$—1 Zoll lang, krautartig, unten scheidenartig, in der Mitte mit einer ligula, nach oben eine lamina bildend. Darauf folgte noch ein 5tes und 6tes kleineres Blatt, stets mit einem den Scheidentheil von der lamina trennenden Blatthäutchen. Eine Beziehung dieser Blätter zu Staubfäden und Pistill war in der Form nicht zu verkennen. Die Spitze dieser Zweige erschien als kleine rudimentäre Blattknospe oder, in einem Fall, als eine jugendliche kaum $^1/_2$ L. lange Rispe, von welcher nur die Deckblätter und aus den unteren Blattwinkeln die Rispenäste in Form von länglichen, unten wieder mit ringförmigen Blattrudimenten versehenen Zapfen angelegt waren. — Die Pflanze war zugleich von einem endophytischen Pilz, einer *Uredo*, inficirt, welcher als längliche, wulstartige Auftreibungen des Parenchyms an den meisten Blättern des beschriebenen Aehrchens auftrat, dessen ursächliche Bedeutung für die Missbildung indess, so nahe diese Annahme liegt, mir doch nicht wahrscheinlich ist.

Eine ähnliche Bildung, die sog. Chloranthie, kommt besonders bei den *Juncus*-Arten, z. B. *J. conglomeratus*, *J. acutiflorus*, *J. supinus* und zwar in Begleitung einer Fliegenlarve sehr häufig vor, jedoch habe ich hierbei stets eine so vollständige Rückbildung der Blüthenspirre in eine Blattknospe angetroffen, dass mit Ausnahme der Stellung der Knospe und der Schuppenform ihrer Blätter kein Verhältniss übrig blieb, welches einen Uebergang zur Blüthe darstellte und dadurch morphologisch lehrreich hätte sein können.

Hierher gehört endlich der schon früher von Schlechtendal erwähnte, von mir in diesem Sommer ganz besonders häufig an einem Stock von *Amorpha fruticosa* wahrgenommene Fall, dass, umgekehrt wie in dem letztgenannten Fall, die Blüthen normal, dagegen die Deckblätter grossentheils in bald einfache, bald gefiederte Laubblätter auswuchsen, wodurch die Blüthentrauben mit einer mehr oder weniger dichten Laubmasse bekleidet erschienen.

Was denjenigen Fall der Chloranthie betrifft, wo nur einzelne Blüthen eines Blüthenstandes in Laubknospen verwandelt werden, so habe ich den bei Moquin-Tandon*) zusammengestellten Beispielen noch *Juncus supinus* und *Juncus acutiflorus*, sowie von den Gräsern *Phleum pratense* var. *nodosum* hinzuzufügen. Bei zwei Exemplaren des letzteren waren zahlreiche Aehrchen je einer Hauptähre in der Weise vergrünt, dass die Kelchspelzen normal blieben, zwischen denselben aber anstatt der Blüthe ein oder zwei kleine Blattbüschel entsprangen.

Eine Annäherung zur Pelorienbildung bietet ein im Bischoff'schen Herbarium befindliches Exemplar von *Orchis mascula* (?) dar, indem die untersten Blüthen mit einem sehr kurzen (kaum 1 L. langen) Sporn versehen, die übrigen aber überhaupt ohne einen solchen oder nur sackartig-grubig gebildet sind. Ueberdiess ist das Labellum sämmtlicher Blüthen ungetheilt oder kaum beiderseits mit einem Zahn versehen, an der eiförmigen Basis fast sackartig hohl, in eine vorn kurz einwärts gebogene Spitze ausgezogen.

Es folgen hierauf ein Paar Beispiele von abnormer Veränderung in der Zahl der Blüthenorgane. Eine Verminderung der letzteren und namentlich der Blüthenwirtel beobachtete ich an einer Blüthe eines übrigens normalen Exemplars von *Saxifraga granulata*. Es war nur eine einzige Blüthendecke vorhanden, ein Kreis von 5 Gliedern, von denen sich 2 als Kelchblätter und 3 (mit den vorigen abwechselnd) als Blumenblätter ausgebildet hatten. Von einem zweiten Blattwirtel zeigte sich keine Andeutung. Auch die Staubfäden waren nur in der Zahl 5 vertreten. — Eine Blüthe von *Narcissus poëticus* besass in Perigon, Staubfäden und Fruchtknoten einen durchgehend viergliedrigen Bau. — An einer Aehre von *Verbascum nigrum* fand ich mehrere Blüthen mit 6-gliedrigem Kelch, Blumenkrone und Staubfadenkreis, und eine Blüthe mit 5-gliedrigem Kelch und Blumenkrone aber nur 4 Staubfäden.

---

*) Pflanzenteretologie, übers. v. Schauer p. 220.

Bei *Chaerophyllum temulum* begegnete mir eine Frucht, deren eines Mericarpium anstatt der normalen sechs vittae deren sieben enthielt, die so angeordnet waren, dass eine vitta der Mittellinie des Rückens entsprach, während die übrigen in der normalen Weise paarweise einander correspondirten. Dagegen fanden sich in dem zugehörigen zweiten Mericarpium nur fünf ebenso angeordnete Striemen.

Schliesslich hebe ich noch einige interessante Durchwachsungserscheinungen hervor. An einer Blüthe von *Vinca herbacea* wichen die beiden Fruchtknoten (Fig. 5) aus einander, und der untere Theil des Griffels war bis nahe unterhalb der scheibenartigen Ausbreitung m gespalten. Zwischen beiden Fruchtknoten erhob sich aus der Spitze der Blüthenachse ein zweites vollständiges Pistill aus zwei mit einander verwachsenen Carpellen, welche mit denen des ersten alternirten, und wuchs mit seinem (etwas dicken) Griffel und dessen scheibenartiger Ausbreitung und kopfförmiger Narbe zwischen den beiden Schenkeln des ersten Griffels bis unterhalb der Erweiterung des letzteren hinein. Dieses zweite Pistill war mit dem ersten verwachsen, jedoch so, dass sich die genannten Theile deutlich unterscheiden liessen. An einer grossen Anzahl von Blüthen der *Vinca minor* fand ich dieselbe Erscheinung in ähnlicher Weise und in Verbindung mit anderen Modificationen des Pistills. In 9 Blüthen waren nicht nur zwei Fruchtknoten (wie normal), sondern auch zwei getrennte Griffel und Narbenkörper, oder in einzelnen Fällen waren die Narbenkörper nur halb verwachsen. In einer anderen Blüthe waren 3 Fruchtknoten mit 2 getrennten Griffeln und Narbenkörpern, wobei der eine Griffel aus zweien verwachsen, die beiden Narben aber einfach erschienen. Sodann zeigten zwei Blüthen den eben genannten Fall eines vollkommen in 2 getrennten Pistills in Verbindung mit der bei *V. herbacea* erwähnten Durchwachsung. Zwischen beiden Pistillen erhob sich aus der Mitte der Blüthe ein gewöhnliches Pistill mit Griffel und Narbe, an welches die beiden ersten sich oben anlegten. In sechs anderen Blüthen fand dieselbe Trennung des Pistills statt, aber anstatt des centralen Pistills setzte sich die Blüthenachse als ein $^1/_2$ Zoll langer Blüthenstiel mit einer vergrünten Blüthe fort; in einer der letztgenannten Blüthen waren es jedoch nicht 2 sondern 3 gesonderte Fruchtknoten, Griffel und Narben, welche letztere etwas zusammen hingen und die aus dem Centrum aufsteigende Blüthenknospe bedeckten.

Von *Gentiana Amarella* fand ich eine Blüthe mit zwei Pistillen, von denen das eine normal gebildet, ungestielt, sehr lang und stark, das andere nur etwa halb so lang auf einem Stiel, so lang als das Pistill selbst, sass. Eine andere Blüthe desselben Exemplars zeigte Unregelmässigkeiten verschiedener Art, zunächst eine sechsspaltige Blumenkrone. Einer der Zipfel war in der Weise verdoppelt, dass gerade vor demselben aus dem Röhrentheil ein anderes Blumenblatt entsprang; jedes derselben trug ein zerschlitztes Anhängsel. Sodann traten die Staubfäden in verschiedenen Stufen der Verwandlung in Blumenblätter auf, indem die einen nur auf einer Seite am Rand eine Anthere trugen, die andern in der Mitte als Anthere und beiderseits blumenblattartig erweitert und mit Anhängseln versehen waren. Im Grund der Blüthe stand ein kleines langgestieltes Pistill und dicht daneben eine zweite Blüthe. Die letztere war ziemlich abnorm entwickelt, indem die Corollenabschnitte zum Theil in Antheren, die Staubfäden dagegen zum Theil in Blumenblätter verwandelt waren. Das Pistill dieser secundären Blüthe aber zeigt folgenden eigenthümlichen Bau (Fig 6). Die untere Hälfte desselben war etwas trichterförmig erweitert und ringsum geschlossen. Etwa in halber Höhe des Pistills entsprangen ziemlich gleich hoch einander gegenüber zwei kurz gestielte Antheren, die obere Hälfte des Pistills theilt sich in drei linienförmige freie Lappen, deren Enden alle drei schraubenartig nach rechts gewunden waren, und von denen der eine am Rand ein Antherenfach trug. Beim Oeffnen jenes trichterförmigen Theils kamen auf der innern Wand 6 Reihen, d. h. an jeder Naht zwei Reihen von Eichen zum Vorschein, welche, soweit das Ovarium geschlossen war, normal und frisch, im oberen offenen Theil braun und verkümmert waren. Wahrscheinlich haben wir hier eine Vervielfältigung der Carpelle auf fünf anzunehmen, von denen zwei ganz und eines theilweise als Anthere entwickelt waren. Ueberhaupt aber zeigt uns dieses Beispiel eine auffallende Störung in der normalen Sonderung und Aufeinanderfolge der Metamorphosenstufen: Corolle, Staubfaden, Pistill, indem namentlich die Antherenbildung, ihren eigenen Blattwirtel zum Theil preisgebend, nach Aussen und Innen in die benachbarten Ordnungen übergeht*).

Einen bemerkenswerthen Fall von Ecblastesis, Diaphysis und Auflösung des Pistills beobachtete ich bei *Hypochaeris radicata*. Aus den Achseln der Hüllblättchen entsprangen zahlreiche (15—20) Blüthen auf mehr oder weniger (bis 1 Zoll) langen Stielen.

---

*) Vergl. Röper's Beobachtung von Pollenbildung im Pistill von *Gentiana campestris*, Linnaea I. p. 457.

Diese Blüthen wichen folgendermassen von der normalen Bildung ab. Anstatt des unterständigen Fruchtknotens erhoben sich die Blüthen auf kürzeren oder längeren (bis 1 Zoll langen) soliden Stielchen*), auf welchen die Corolla in Form einer grünlich gelben, ohrförmigen, oben mehrzähnigen, unten meist 1 Linie lang scheidenartig geschlossenen, oder auch ganz offenen spatha entsprang. Hieran traten zwei Kränze von Schuppen auf, der eine (in Uebereinstimmung mit der normalen Blüthe) an der Stelle, wo der Scheidentheil der Corolla sich öffnet (wo die letztere bis unten hin offen war, fehlte auch dieser obere Schuppenkranz), der andere am Ursprung der Corolle, dem Pappus entsprechend. Diese Schuppen zeigten keine genaue Wirtelstellung, sondern standen namentlich nach unten längs des Stiels mehr oder weniger zerstreut. Von den normalen Pappusstrahlen unterschieden sie sich durch ihre pfriemförmige, ganzrandige, nicht gefiederte Bildung. Durch die Umbildung der Fruchthöhle in einen dichten Blüthenstiel ward das Pistill oberständig. Es erhob sich innerhalb der Corollenröhre auf einem ca. 2 L. langen Stielchen als ein ovales Köpfchen, welches aus zwei grünen, eilanzettförmigen Blättchen bestand, die einander opponirt, das eine nach vorn, das andere nach hinten standen und unter einander am Grund in verschiedenem Grade (zuweilen gar nicht, zuweilen fast der ganzen Höhe nach) scheidenartig verwachsen waren. Zwischen diesen beiden Blättchen, in denen wir die zwei Carpelle erkennen, erhob sich, das Eichen vertretend und für dessen Knospennatur zeugend, abermals etwas gestielt ein rundliches 1 L. dickes Köpfchen, dem normalen Blüthenkörbchen von *Hypochaeris* im Kleinen gleichend, bestehend aus c. 8 Hüllblättchen und mehreren Blüthen, jede derselben von einer lanzettlichen palea gestützt. Diese Blüthchen, c. $^1/_3$ L. lang, waren grünlich, von sehr jugendlichem Gewebe, knospenartig geschlossen, röhren- nicht zungenförmig. Man unterschied dann deutlich einen unterständigen Fruchtknoten mit einem kleinen grundständigen Eichen, 5 zarte Staubfäden und einen zweischenkligen Griffel; an der Stelle des Pappus sassen fünf gleiche, eiförmige, mit den Corollenzipfeln alternirende Blättchen, die man nicht wohl anders denn als wahren Kelch betrachten kann. Auch die übrigen, der Scheibe angehörenden Blüthen des vorliegenden Blüthenstandes waren abnorm gebildet, die Fruchtknoten steril und stielartig verlängert, die Corolle sehr verkümmert, doch fehlte die obige Auflösung des Pistills in zwei Blätter und die Umwandlung des Eichens in ein Blüthenköpfchen. — Auch an anderen Köpfchen desselben Exemplars fanden sich ähnliche Umbildungen der Blüthen, doch in geringerem Grade.

---

*) Soweit mit Kirschleger's Beobachtung an derselben Pflanze (Flora 1841 p. 344) übereinstimmend.

Zu denjenigen Compositen, welche ganz besonders geneigt zur Durchwachsung scheinen, gehört *Cirsium arvense*, von welchem ich wiederholt Standorte antraf, deren sämmtliche Exemplare in der Weise ausgeartet waren, dass entweder die einzelnen Blüthen vergrünt, oder sämmtliche Blüthen des Köpfchens in kleine, oben normale Blüthenköpfchen sich umgewandelt hatten. Auch bei *Cirsium oleraceum* fand ich einen solchen Fall von Durchwachsung und Vergrünung, welche letztere sich auf das Pistill beschränkt. — Unter den Dipsaceen habe ich eine Ecblastesis bei *Cephalaria caucasica* beobachtet, indem aus den Achseln dreier Hüllblätter anstatt so vieler Blüthen langgestielte Köpfchen entsprossten.

Mit obiger Bildung von *Hypochaeris radicata* in Beziehung auf Kelch und Fruchtknoten nahe verwandt ist ein hier nachträglich zu nennendes Beispiel von *Centranthus macrosiphon* Boiss. Unter mehreren ganz normalen Stengeln fand ich ein Exemplar, dessen Blüthen sämmtlich vergrünt waren. Staubfäden und Griffel waren darin normal, die Blumenkrone von krautartiger Beschaffenheit mit geringen Spuren der rothen Färbung und durch das Verschwinden des langen Röhrentheils von mehr trichterförmiger Gestalt. Der unterständige Fruchtknoten war verschwunden und erschien als blosser Blüthenstiel. Anstatt des ringförmigen Wulstes der normalen Blüthe, dessen Zähne bei der Fruchtreife zu gefiederten Pappusstrahlen auswachsen, trat hier ein Kranz von 9—12 ziemlich gleichmässigen, c. 2 L. langen, lanzettförmigen, ganzrandigen, an der Basis in einen kurzen trichterförmigen Theil unter einander zusammenhängenden, grünen Blättchen auf, abgesehen von der variirenden Anzahl von so grosser Uebereinstimmung mit der gewöhnlichen Kelchbildung, dass es in der That schwer ist, die hier wie oben bei *Hypochaeris* nach der äusseren Erscheinung fast unabweisbare Annahme wahrer Blattnatur mit der aus Buchenau's Darstellung der Blüthenentwickelung bei den Valerianeen und Compositen *) sich ergebenden Bedeutung des pappus als einer accessorischen Bildung in Einklang zu bringen.

---

*) Abhandl. der Senckenberg'schen Gesellsch. I. 1854. p. 106.

Erklärung der Abbildungen auf Tab. VIII.

Fig. 1. Eine Verbänderung und Drehung bei *Hesperis matronalis.*

Fig. 2. Eine Doppelblüthe von *Pedicularis silvatica.*

Fig. 3. Dieselbe im Grundriss.

Fig. 4. Die normale Blüthe von *Pedicularis* im Grundriss.

Fig. 5. Durchwachsung bei *Vinca herbacea.* n Narbe, m scheibenartige Ausbreitung unter der Narbe, p Pistill, A von vorn, B dasselbe von der Seite; a′ und a″ Durchschnitte der beiden in einander gewachsenen Pistille in verschiedener Höhe.

Fig. 6. Abnormes Pistill von *Gentiana Amarella.*

Fig. 7. *Hypochaeris radicata.*

Botanische Notizen.

*Ueber die Ausläufer der Epilobien, welche in der Zeit ihres Erscheinens sowohl, als auch in ihrem Bau grosse Verschiedenheiten darbieten, theilt F. Schultz in einem Aufsatze: „die in der Pfalz vorkommenden Arten der Gattung *Epilobium*“ folgende neuere Beobachtungen mit:

E. spicatum Lam. Die Ausläufer erscheinen erst im Herbste, in Form von Adventivknospen, am Grunde des Stengels und auf den langen, fast horizontalen Wurzelästen (Wurzelfasern) und entwickeln sich erst später, im Frühling, zu Ausläufern, aus denen dann die neue Pflanze hervorkommt.

E. hirsutum L. treibt gegen den Herbst, meist in der Erde, sehr lange, dicke, fleischige, wurzelnde Ausläufer, mit gegenständigen, am Grunde stengelumfassenden, dann schmalen, lineal lanzettlichen, fleischigen, rippenlosen, blos aus Zellen bestehenden Blättern, aus denen im darauffolgenden Jahre die neue Pflanze kommt.

E. montanum L. treibt gegen den Herbst in der Erde kurze, weisse Ausläufer, mit röthlichen, sehr dicht stehenden, dicken, fleischigen, kurzen, breiten, rippenlosen, blos aus Zellen bestehenden Blättern, welche eine Art Knospe bilden, aus der im darauffolgenden Jahre die neue Pflanze kommt.

E. palustre L. treibt schon während der Blüthezeit lange, sehr dünne, fadenförmige, röthliche oder weisse Ausläufer, mit von einander entfernt stehenden, sehr kleinen Blätterpaaren, welche an der Spitze der Ausläufer eine Knospe bilden, aus der im darauffolgenden Jahre, wo die alte Pflanze abgestorben ist, die neue Pflanze kommt. Die Blättchen der Ausläufer haben zwar auch noch keine Blattrippen und bestehen blos aus Zellen, sind aber meist nicht blos röthlich, sondern grün gefärbt, rundlich oder spatelförmig und mehr blatt- als schuppenförmig.

E. obscurum Schreb. treibt schon während oder gleich nach der Blüthezeit lange, dicke, fadenförmige Ausläufer, mit von einander entfernt stehenden Blätterpaaren, aus länglich-rundlichen oder spatelförmigen, von einer Mittel- und beiderseits 3—4 Seitenrippen durchzogenen Blättern. Aus diesen Ausläufern kommt im folgenden Jahre gewöhnlich die neue Pflanze, aber die alte stirbt selten ganz ab, sondern legt sich im Winter nieder und treibt nicht nur aus vielen Stellen des alten Stengels Wurzeln, sondern auch aus den Blattwinkeln junge Triebe, und aus der alten Wurzel, in der Erde, Ausläufer.

E. roseum Schreb. treibt nach der Blüthezeit, gegen den Herbst, kurze Ausläufer, welche sich nach und nach etwas verlängern und woran die Blätter der unteren Blätterpaare sehr kurz, dick und fleischig (fast wie bei *E. montanum*) sind, während die folgenden rundlich-eiförmig und von einer Mittelrippe und beiderseits 2 bis 3 Seitenrippen durchzogen sind. Aus diesen Ausläufern kommt im darauffolgenden Jahre die neue Pflanze. Das von Grisebach für die Ausläufer dieser Art Gesagte: „internodiis omnibus supressis“, ist falsch, denn die Internodien erreichen noch im Herbste die Länge von mehr als einem halben Zoll.

E. parviflorum Schreb. treibt gleich nach der Blüthezeit kurze Ausläufer mit ziemlich entfernt stehenden Blätterpaaren, deren Blätter länglich-spatelförmig und von einer Mittel- und 2 bis 3 Seitenrippen durchzogen sind.

E. lanceolatum Seb. et Maur. treibt im Herbste nach der Blüthezeit Ausläufer, wie *E. parviflorum*, nur sind die Internodien kürzer und die Blätter stehen desshalb gedrängter.

E. tetragonum L. treibt im Herbste kurze Ausläufer mit äusserst kurzen Internodien und gedrungen stehenden Blätterpaaren, aus denen im folgenden Jahre die neue Pflanze hervorkommt. Die Blätter der Ausläufer sind länglich-linealisch, oben stumpf, nach unten in den Blattstiel verschmälert, von einer Mittel- und beiderseits 5 bis 6 Seitenrippen durchzogen, etwas buchtig gezähnelt.

E. Lamyi F. Schultz, das in der Pfalz nicht vorkommt, hält unsern Winter nicht aus, sondern stirbt mit den im Herbst erscheinenden Ausläufern ganz ab. Diese sind kleiner als bei *E. tetragonum*, erscheinen erst lange nach der Blüthezeit und haben umgekehrt eiförmige, in den Blattstiel verschmälerte Blätter.

Hiernach sind die Unterabtheilungen Grisebach's: propagulifera, flagellifera, stolonifera und turionifera, von welchen nach den vorstehenden Beobachtungen nur die erste richtig aufgefasst ist, zu berichtigen. (XIII. Jahresber. der Pollichia. S. 24.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 46.

Regensburg. 14. December. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Vulpius, Reisebericht vom Sommer 1856. — LITERATUR. (F. Müller), second general report on the vegetion of colony Victoria. Wigand, über die feinste Structur der vegetabilischen Zellenmembran. — BOTANISCHE NOTIZEN. Naudin, über die Bildung von Samen ohne Beihülfe des Pollen. — ANZEIGE. Vulpius, Verzeichniss verkäuflicher Pflanzen.

Reisebericht vom Sommer 1856. Von Vulpius in Thun.

Wenn's auf den Bergen zu grünen anfängt, hab' ich keine Ruh mehr zu Haus. Es zieht mich hinaus, hinauf nach den Bergen, auf die Alpen, in Gottes schöner Natur Allerheiligstes. Für diesen Sommer hatte ich mir das Wallis wieder einmal zum Ziel genommen, ich dachte, du musst gehen, bevor „der Erdbidem“ dort vollends das Unterste zu oberst kehrt. Um zu sehen, wie's mit der Vegetation auf den Bergen steht, machte ich am 17. Juni zuerst eine Excursion auf den Niesen, den schönsten aller Schweizer Berge, und da ich ihn bis auf die Spitze, 7340′ üb. M., schon vollständig schneefrei und in sein schönes Frühlingsgewand gekleidet fand, bestehend aus einem grünem Boden und übersät mit *Gentiana acaulis*, *Androsace Chamaejasme*, *Anemone alpina*, *narcissiflora* und *vernalis*, *Lloydia*, *Dryas*, *Ranunculus alpestris* und *montanus*, *Potentilla aurea* und *crocea*, *Saxifraga oppositifolia* und *stellaris*, *Tozzia*, *Viola biflora* und *calcarata* u. s. w., auch *Sibbaldia procumbens* nicht zu vergessen, da hielt ich es an der Zeit, mit dem Wallis jetzt nicht mehr lang zu säumen. Meine Abreise dahin erfolgte dann am 23. Juni. Aber gleich am ersten Tag schon sah ich von der Gemmi aus, dass es keine Eile habe. In der Zeit der Vegetation hatten diess Jahr die nördlichen und südlichen Alpen ihre Rollen getauscht. Weil auf der Nordseite der Alpen im Winter und Frühjahr wenig Schnee fiel, so war da die Vegetaton um 3 Wochen früher als sonst. Im Wallis aber und besonders auf der südlichen Kette fielen im Frühjahr noch grosse Massen Schnee in den Bergen, womit sich diese noch weit herab bedeckt zeigten. Ich nahm daher gleich in den Leuker Bädern meinen ersten Aufenthalt und machte von da aus Excursionen in der Umgebung, die mir Folgendes einbrachten: *Androsace carnea*, *helvetica*, *obtusifolia*, *Anemone baldensis*, *sulphurea*, *Arabis ciliata glabrata* und *hirsuta*, *Aretia Vitaliana*, *Bunium Bulbocastanum*, *Coronilla minima*, *Euphorbia Gerardiana*, *Erysimum helveticum*, *Eruca sativa*, *Cytisus alpinus*, *Hieracium Jacquini*, *Lathyrus heterophyllus*, *Linum alpinum*, *Koeleria valesiaca*, *Lychnis alpina*, *Aquilegia alpina*, *Gagea Liottardi*, *Ononis rotundifolia*, *Potentilla minima*, *salisburgensis* und *nivea*!, *Pyrola uniflora*, *Ranunculus pyrenaeus*, *Saxifraga biflora* und *controversa*, *Thalictrum foetidum*, *Sempervivum arachnoideum*, *Paradisia*, *Viola cenisia*. — Am 4. Juli verliess ich dann Baden wieder und kam am 5ten nach Saas im Visperthal, wobei unterwegs *Oxytropis pilosa*, *Thelephium Imperati*, *Campanula spicata*, *Onosma stellulatum*, *Hieracium piloselloides* und *pictum* Schl., *Rhus Cotinus*, *Astragalus Cicer* und *exscapus*, *Linaria italica*, *Linnaea* und *Lychnis flos Jovis* mitgenommen wurden. Vor allen Dingen trieb es mich nun, mich nach dem Befinden meiner *Siebera cherlerioides* var. *ciliata* zu erkundigen, die ich seit 4 Jahren nicht mehr gesehen, und obgleich ich sie mit der übrigen Vegetation Schritt haltend fand, nämlich so weit zurück, dass von Blüthen noch nichts zu sehen war, so war ich dennoch froh genug, sie wenigstens unversehrt zu finden und mich zu überzeugen, dass noch kein anderes Auge sie ausgespürt und keine andere Hand nach ihr sich ausgestreckt und Verheerung in ihren Reihen angerichtet habe. Weil gerade erst der erste Frühlingsflor anfing, die höheren Berge auf ihrer Sonnenseite zu bekleiden, und noch weite Schneefelder auf ihnen lagerten, überhaupt die Vegetation hier noch um volle 3 Wochen zurück war, so nahm ich für jetzt aus Saas nur *Androsace carnea*, *tomentosa*, *Geranium aconitifolium*, *Gagea Liottardi*, *Primula longiflora*, *Ranunculus pyrenaeus*, *Anemone sulphurea*, *Rhodiola rosea*, *Pinguicula grandiflora*, *Salix helvetica*, *Saxifraga aspera* und *exarata* mit und ging am 7. Juli nach Zermatt, wo ich's natürlich auch nicht anders erwarten durfte, aber nun das doch wenigstens mitnehmen wollte, was zu haben war. Wie in Saas fand ich auch hier fast Alles erst im Keime. Doch waren im guten Stand *Anemone Halleri*, *Erigeron Villarsii*, *Hieracium lanatum*, *Oxytropis foetida* und *lapponica*, *Potentilla frigida* und *salisburgensis*, *Ranunculus rutaefolius*, aber der beste Fund war das seltene *Hieracium sabinum*! Am 9ten Juli kam ich mit meinen Sachen nach Brieg, wo ich immer mein Hauptquartier nehme, wenn ich mich für längere Zeit im Wallis aufhalte, weil es mir alles Nöthige bietet, um meine Pflanzen schön zu trocknen. Diese erhielten da auch noch einen weiteren Zuwachs an *Hieracium lanatum*, *pictum* Schl. und *Matthiola varia*. — Wegen besagtem Stand der Dinge aber hielt ich es fürs Beste, für ein paar Wochen mit dem Wallis auszusetzen und Ende des Monats wieder zu kommen. — Die Zwischenzeit, dachte ich, kannst du jetzt gerade gut zu einer Reise auf den Gonzen bei Sargans im obern Rheinthal des Cantons St. Gallen verwenden, um das *Rhaponticum helenifolium*, womit er seine Spitze schmückt, einmal in seiner Heimath an Ort und Stelle zu betrachten und mir eine feste Ueberzeugnng bilden zu können, in wie weit es sich von *scariosum* unterscheidet. — Gesagt, gethan. Durch den Canton Glarus, wo ich *Campanula latifolia* und *Hypericum Coris* mitnahm, kam ich am 19. Juli nach Sargans. Am 20sten, Sonntags früh, stieg ich unter Regen auf den Gonzen. Ohngefähr 10 Minuten unter der Spitze traf ich auf das erste Kraut — hörbares Klopfen unter dem Brusttuch. — Bald kamen vollständige Pflanzen, aber die Köpfe waren noch geschlossen — Todesschrecken. — Jetzt nur der Spitze zu, auf der Spitze sind ja die Sachen immer am weitesten! — Und so war es auch jetzt — grosser Jubel. — Gleich unterhalb der Spitze stand das *Rhaponticum* in Masse und dazwischen auch schon völlig blühende Exemplare. Betreffend nun den Unterschied dieser Pflanze von *scariosum* so schien mir, sie erreiche einmal nicht die durchschnittliche Höhe des letztern und in eben diesem Verhältniss hat sie einen grösseren Kopf und mehr beblätterten Stengel. Die Dicke des Stengels übrigens ist sehr wandelbar und verschieden; junge Stöcke haben dünnere, alte dickere Stengel, diess ist bei *scariosum* auch so. Die Anhängsel des Kelchs sind bei jungen Exemplaren der Gonzenpflanze auch bewimpert, nur bei den älteren sind sie kahl. Bezüglich des Vorkommens ist es auffallend, wie streng die Pflanze sich an die südliche Seite der Spitze hält. Hier steigt sie bis auf einen Schritt vom Grat hinauf, aber auf der andern, der Nordseite, ist auch nicht ein einziger Stock zu sehen. — Nun der Zweck meiner Reise glücklich erreicht und die Büchse mit *Rhaponticum helenifolium* gefüllt war, stieg ich, trotz des schlechten Wetters, frohen Muthes wieder nach Sargans hinab und trat am gleichen Abend noch die Rückreise an. Nachdem ich dann noch bei Zug den *Juncus stygius* mitgenommen, von meinem Freunde Bamberger über dessen Standort zuvor unterrichtet, kam ich am 25. Juli nach Thun. — Nach vollbrachtem Trocknen des *Rhaponticum* und von Fruchtexemplaren des *Laserpit. Siler* ging ich am 30. Juli zum 2ten Male über die

Gemmi ins Wallis, nahm auf einem Abstecher nach Sitten *Alsine Jacquini*, *Asperula longiflora*, *Lotus tenuis*, Fruchtexemplare von *Genista radiata*, *Rubia tinctorum*, *Onobrychis arenaria* DC. und *Xeranthemum inapertum*, und ging dann stracks ins Visperthal, wo ich in Saas und Zermatt sammelte und in Brieg trocknete. Bei Saas wurde jetzt gesammelt: *Achillea moschata* und *nana*, *Adenostyles leucophylla*, *Alchemilla fissa* und *pentaphyllea*, *Allium fallax*, *Androsace glacialis*, *Alsine recurva*, *Apargia crispa*, *Aronicum glaciale*, *Artemisia mutellina* und *nana*, *Bupleurum stellatum*, *Carex bicolor*, *curvula*, *incurva*, *nigra*, *ornithopodioides?*, *Cirsium heterophyllum*, *Colchicum alpinum*, *Centaurea phrygia*, *Erigeron angulosus* und *Villarsii*, *Eritrichium nanum*, *Campanula cenisia*, *excisa*, *Gentiana glacialis*, *obtusifolia*, *Geranium divaricatum*, *Gnaphalium supinum*, *Hieracium breviscapum* Gaud. (ein zierliches Pflänzchen), *breviscapum* Koch. (*glaciale* Reyn.), *glanduliferum*, *pictum* Schl., *rupestre* Koch. (nicht All.!), *Hypochaeris maculata*, *Juncus arcticus* (so schön, wie noch nie), *Luzula spicata*, *Pedicularis rostrata*, *Lomatogonium carinthiacum*, *Pinus Cembra*, *Phaca alpina* und eine merkwürdige Varietät von *Phaca alpina*, nur 6 – 8 Zoll gross, mit kleinen Blättchen und ganz auf dem Boden hingestreckten Stengel. Sie ist meines Wissens noch nirgends beschrieben. Ich nenne sie jetzt einmal *prostrata*, ferner: *Phyteuma Scheuchzeri*, *Senecio uniflorus*, *Sibbaldia*, *Siebera cherlerioides* var. *ciliata*, *Sempervivum Doellianum* und *montanum*, *Silene Valesia*, *Saxifraga Cotyledon*, *Trifolium saxatile*, *Thalictrum foetidum*, *Valeriana celtica* etc. Bei Zermatt nahm ich *Oxytropis cyanea*, *Anemone Halleri* in Samen, *Arenaria Marschlinsii*, *Astragalus aristatus* und *leontinus*, *Cucubalus alpinus* Lmk., *Artemisia glacialis* und *spicata*, *Hieracium amplexicaule*, *breviscapum* Koch., *prenanthoides*, *Avena subspicata*, *Eritrichium nanum*, *Potentilla multifida*, *Senecio incanus*, *Saxifraga planifolia*, *Tofjeldia borealis*, *Androsace carnea*, *Adenostyles leucophylla*, *Phyteuma pauciflorum*, *Herniaria alpina*, *Gentiana glacialis* etc. Am 14ten August botanisirte ich im Binnenthal, das eine vom Visperthal sehr verschiedene Flora besitzt. Besonders zeichnet es sich durch eine Anzahl der schönsten Hieracien, so wie überhaupt durch die Schönheit aller seiner Pflanzen aus. Ich sammelte da *Aconitum paniculatnm*, *Achillea moschata*, *Centaurea phrygia*, *Erigeron Villarsii*, *Gentiana obtusifolia*, *Pedicularis rostrata*, *Sempervivum Doellianum*, *Hieracium breviscapum* Gaud.!, *dentatum*, *longifolium* Schl., *Halleri*, *prenanthoides*, *rupestre* All., *Schraderi* und *Schraderi glabratum* Gaud. (ist nicht *glanduliferum*), *villosum*.

Am 20. August reiste ich von Brieg ab, um über die Grimsel zurückzukehren, den Wunsch im Herzen tragend, am Rhone-Gletscher, wo ich vor 5 Jahren 2 Exemplare *Achillea valesiaca* fand, nun wieder ein paar zu erbeuten, und ich war so glücklich, deren 5 zusammen zu bringen. An der Maienwand stand zahlreich *Hieracium cydoniaefolium* Vill., dem wohl mit eben so viel Recht als dem *Rhaponticum helenifolium* die Ehre einer eigenen Art gebührte. Es unterscheidet sich durch seinen meistens ästigen Habitus, in den Blättern und besonders durch die Grösse und Farbe der Blumen, die nicht *lutei* sondern *flavi* sind, schon von Weitem von *prenanthoides*, das ebenfalls dort weilt; und damit es heisse: Ende gut, Alles gut! so überraschte mich beim Uebergang über die Grimsel noch Etwas, nach dem ich schon viele Jahre vergebens gestrebt — das rare *Hieracium ochroleucum* Schl.!, dem sich bald nachher noch *Carex Laggeri* Wimmer. beigesellte.

Am 22. August traf ich wieder in Thun ein und, nachdem das auf der Rückreise Gesammelte getrocknet war, verreiste ich am 26. nach Mürren und Grindelwald wegen meines *Hieracium valde pilosum*. Herr Lehrer Christener in Bern fand es nämlich vorigen Sommer ebenfalls und zwar am Fuss vom Wetterhorn oberhalb Grindelwald, aber unter andern Verhältnissen, als ich das meine bei Mürren, denn dort ist kein *aurantiacum* zu finden. Jenes stimmt übrigens auch nicht ganz mit meinem überein. Wie ich befürchtete, fand ich das bei Mürren bereits verblüht und das ob Grindelwald schon ganz dürr und mit leerem Fruchtboden. Aber ich sah dort auch *Hieracium glaucum*, *murorum*, *prenanthoides* und *villosum*. Ich bin überzeugt, dass die Grindelwalder Pflanze auch eine Vermischung darstellt, aber welche? und Art, Grad und Weise richtig anzugeben, möchte wohl unmöglich sein. Dass besonders *Hieracium prenanthoides* und *villosum* gern Vermischungen eingehen und grosse Neigung und Fähigkeit dazu besitzen, dafür lieferte mir dieser Sommer die schönsten und unstreitbarsten Beweise. — Und noch einmal ging's auf die Grimsel. Weil am 31. August *Hieracium ochroleucum* erst im Anfang des Blühens war und die wenigen Exemplare meinen Durst nur reizten, aber nicht stillten, so reiste ich am 1. und 2. September nochmals dahin. Ich bekam jetzt zwar eine ziemliche Zahl, aber ich musste ihrer unter Regen, Schnee und Sturm habhaft zu werden suchen, und da hiess es immer: Ende gut, Alles gut. Auf dieser Excursion stand ich mehr aus, als auf irgend einer je zuvor. Am 3. September kam ich wieder zurück mit dem Entschlusse, nun endlich abzugeben und die Büchse an der Wand hängen zu lassen.

Literatur.

Second general report of the Government Botanist on the vegetation of the colony (Victoria). Dathed 5. October 1854. Melbourne, by authority: John Ferres, Government Printer. 20 S. in fol.

Herr **Ferdinand Müller** hatte als Government Botanist vom Gouverneur den Auftrag erhalten, die Vegetationsverhältnisse eines Strichs der Colonie Victoria des südlichen Australiens zu erforschen, und vorliegender Bericht enthält nun die sowohl in geographischer als botanischer Beziehung gewonnenen Resultate.

Verf. begann seine Reise am 1. Novbr. 1853 von Melbourne *) aus. Das Flachland zwischen Melbourne und dem Berg Sturgeon bot nur wenig Neues zu dem früher Entdeckten, allein die Höhen der Grampian-, der Serra- und der Victoriaketten lieferten Vieles, um die von **Thomas Mitchell** bereits gemachten Angaben zu vermehren. Viele auf diesen Bergen gefundene Pflanzen gehören nicht nur ausschliesslich diesem Strich an, obgleich sie gemischt sind mit solchen, die in den Gebirgen von Neu-Süd-Wales, Van Diemensland und Südaustralien heimisch sind, sondern ihr Vorkommen ist auch wieder auf gewisse Höhen beschränkt, eine Beobachtung, die durch ähnliche Isolationsbeispiele bestätigt wird in den Gebirgszügen des Cap der guten Hoffnung, sowie der nordamerikanischen Gebirge und anderer Gegenden des Erdballs, und namentlich zeichnet sich hierin die Flora des Berges William **) aus. Die hier bezeichneten Gebirge enthalten Malachit.

Die frühzeitige Hitze und der dadurch bedingte Wassermangel im vergangenen Frühjahr machten es unmöglich, beim Vorgehen von der Grampiankette gegen den Murrayfluss weiter westlich zu gelangen, als bis Avoca; um aber den allmähligen Vegetationswechsel von Süden nach Norden beobachten zu können, ging Verf. westlich bis zum See Lalbert, und von dort erreichte er den Murray Anfangs December, den er dann westwärts verfolgte bis zu seiner Vereinigung mit dem Darlingfluss. ***) Auf dieser Excursion fiel in dem nordwestlichen Theil der Colonie eine bememerkenswerthe Anhäufung nicht nur derjenigen Pflanzen, die schon beobachtet waren längs den Niederungen des Murray, sondern auch von Steppenpflanzen in der Gegend des Torrens *) See auf, wesshalb Verf. glaubt, dass die subtropische Steppenflora sich in dieser Breite **) abgrenze. Den Darling und Murraybidgee abwärts verfolgend, fand Verfasser besonders neue Compositae und Salsolaceen. Die hier vorkommenden Salzpflanzen machen diese öden Strecken vorzüglich passend für Schafweiden. Besondere Erwähnung verdienen als Nutzpflanzen: *Myoporum platycarpum*, ein stattlicher Baum, Zucker ausschwitzend; *Cucurbita micrantha*, eine Melonenart, so bitter und wahrscheinlich ebenso verwendbar wie die Coloquinten; *Santalum persicarium*, eine Sandelbaumzwergart, deren Wurzel den Eingebornen eine amylumhaltige Nahrung bietet; von Reisenden wird wiederholt versichert, dass die Wurzel von *Eucalyptus dumosa* eine kleine Wasserzufuhr liefere. Die Murraylagunen, periodisch trocken, liefern einige mit indischen und africanischen verwandte oder identische Arten; wichtig für die Pflanzengeographie. (*Mollugo*, *Glinus*, *Ammania*, *Jussiaea*, *Epaltes*, *Lycium* etc.)

---

*) 37° S. B. 196° W. v. F.

**) In der Breite von Melbourne. — 200° W. v. F.

***) 33° S. B., 200° W. v. F.

Zur Exploration der Australalpen wurde die Mitta-Mitta Linie verfolgt, die Gibbokette überschritten auf einer Höhe von wenigstens 5000′ und dann wieder der Mitta-Mitta untersucht bis Omeo ***).

Die Bongonykette, wahrscheinlich die höchste Höhe des australischen Continents, konnte Verf. nicht passiren wegen Waldbränden in den zwischenliegenden Gebirgen; der Gipfel derselben ist mit ewigem Schnee und Gletschern bedeckt und wird beiläufig 7000 F. hoch sein.

Zur Untersuchung der Alpenflora an der östlichen Grenze wurden die Cobboras-Gebirge gewählt, als die vorragendsten Stellen des grossen Grenzgebirgszugs der Colonie. Nicht nur diese Berge, sondern auch der grösste Theil der zwischenliegenden Ebenen sind von wahrer alpiner oder subalpiner Beschaffenheit; ihre Höhe beträgt 5000—6000′ über der Meeresfläche; sie sind reich an Quellen; ihre Thäler sind entweder bedeckt mit feuchten Moosen, vorzüglich *Sphagnum*, und sind torfhaltig, oder sie produciren Nährpflanzen (*Hierochloa antarctica*, *H. submutica*, *Agrostis frigida*, *nivalis* etc.) aber immerhin in solcher Ueppigkeit, dass sie verdienten, in die arctische Zone eingeführt zu werden.

Von den Cobboras-Gebirgen reiste Verf. nordöstlich gegen den

---

*) 31° S. B. 202 W. v. F.

**) 35° S. B.

***) 37° S. B., 196 W. v. F.

Snowyfluss, bis an die Grenze von Neu-Süd-Wales. In diesen Thälern ist besonderer Erwähnung werth: *Brachychiton populeum* (*Sterculia heterophylla* All. Cunn. nicht Beauv.), ein schöner Tropenbaum, mit gewaltigem Stamm auf nackten Granitfelsen, bespült vom schmelzenden Schnee. Hier erreicht er mit der ihn gewöhnlich begleitenden Flora seine südlichste Grenze. Die Samen dieser *Sterculia* erwiesen sich auf Dr. Leichhardt's Expedition als brauchbar zur Bereitung eines schmackhaften und nahrhaften Getränkes.

Sich wieder gegen Süden wendend (Mitte März) gelangte Verf. zur südlichen Breite der Palmen für Australien. Hier (in der Breite von Melbourne) gewinnt die Vegetation ganz den tropischen Charakter mit den schattigen Wäldern, der horizontalen dunkeln Belaubung — sonst so selten in Australien — mit allen diesen undurchdringlichen und verflochtenen Parasiten und Schlingpflanzen, die höchsten Bäume erklimmend, mit so vielen nur selten die heisse Zone überschreitenden Formen, äusserst geschützt gegen die Kälte und unter dem günstigen Einfluss des milden Küstenklimas. Die stattliche *Corypha*-Palme oder *Livistonia australis* „eine Fürstin im Pflanzenreich" erreicht hier eine Höhe von mehr als 60′; zugleich ist sie einer der nützlichsten Bäume, da sie in den jungen Zweigen und Knospen den Palmsalat (*cabbage*) liefert, eine gleich gesunde, wie schmackhafte Nahrung, während die fächerigen Blätter zu Manufacturzwecken gesammelt werden. Noch sind ausserdem verschiedene Pflanzen da, die für das gute Clima und den productiven Boden sprechen.

Nach einigen weiteren Abstechern kam Verfasser Mitte April in Folge frühen Beginns der Regenzeit wieder zurück, und hatte in verschiedenen Richtungen mehr als 2500 Meilen zurückgelegt. Er hatte 391 Dicotyledonen und 105 Monocotyledonen (¹/₄ davon früher unbekannt) zu dem vorjährigen botanischen Rapport über diese Colonie zugefügt So wurden dieser Flora 130 Genera und 20 natürliche Ordnungen von Cotyledonarpflanzen einverleibt, von welch letzteren eine: *Menispermeae* bis dahin für Australien fremd war; ebenso 10 Genera, während 6 andere Genera gänzlich neu oder wenigstens bisher nicht beschrieben waren.

Die ganze Summe der Arten ist in einer beigefügten Uebersicht, die zum erstenmal die Cryptogamen mit enthält, auf 250 Gattungen vertheilt, wodurch die Gesammtsumme der Flora (nämlich mit Einschluss der schon früher entdeckten Pflanzen) für die Colonie Victoria auf 1700 Spec. in 680 Gen. und 134 Ordnungen sich herausstellt; Zahlen, die hoch sind für die aussertropischen Gegenden und für den Umfang des Areals. Die Schwämme waren bis jetzt noch nicht zu bestimmen.

Die allgemeinen Verhältnisse der Di- zu den Monocotyledonen bleiben durch die neu hinzugekommenen Pflanzen im Wesentlichen unverändert, nämlich 7 : 2. Die Reihe der natürlichen Ordnungen jedoch, mit Rücksichtnahme auf die grösste Artenzahl, erfährt bedeutende Veränderungen durch den beträchtlichen Zuwachs der *Compositae* und einiger anderer Ordnungen, und wieder durch das Verschwinden anderer Gruppen, die im Süden vorherrschten. Nachdem nun die wichtigsten Gegenden durchwandert sind, ergibt sich nach der Häufigkeit des Vorkommens folgende Reihe der Pflanzenfamilien: Compositae (am stärksten vertreten), dann Leguminosae, Gramineae, Myrtaceae, Cyperoideae, Salsolaceae, Proteaceae, Filices, Orchideae, Epacrideae, Diosmeae, Umbelliferae. Liliaceae, Labiatae Cruciferae, Goodeniaceae, Scrophularinae, Euphorbiaceae.

Die Beschreibung der neu entdeckten Pflanzen wird in den Transact. der Philos. soc. oder in denen des Melbourne - Instituts mitgetheilt werden.

Zum Schluss noch einige Bemerkungen über die Nutzpflanzen. Unter diesen erscheinen die Bäume als besonders wichtig. *Eucalyptus globulus* (Blauharzbaum) von Van Diemensland ist in Abundanz vorhanden in den Wäldern zumal im Süden; bezüglich des Umfangs kommt dieser desshalb bekannte Baum dem berühmten Baobab vom Senegal am nächsten. Die in Van Diemensland angestellten Experimente ergaben, dass er an Elasticität und Festigkeit alle bisher bekannten Holzarten übertrifft; er ist so dauerhaft als die Eiche und umfangreicher als dieselbe, und darum zum Schiffbau sehr tauglich. Andere *Eucalyptus*-Arten verdienen ebenfalls volle Beachtung wegen der Güte ihres Holzes, eine davon an der S.-O. Grenze erhielt deshalb den Namen Mahagonybaum — Das Holz von *Callistemon salignus*, allerdings selten von beträchtlichem Umfang, kommt hier von einer vielleicht nie übertroffenen Härte vor. Das wohlriechende Myallholz, so passend zu Schnitzereien, ist von *Acacia homalophylla* und von einigen verwandten Arten, in der Mallee-Wüste vorkommend, *Acacia melanoxylon* kommt in enormem Umfang vor. *Acmena floribunda* zeichnet sich durch geraden Wuchs und gutes Holz sehr aus. *Fagus Cunninghami* erreicht 100′ Höhe und gibt zur Politur sehr geeignetes Holz. Ausserdem kommen noch viele zum Schnitzen passende Holzarten vor. Nahrungspflanzen sind gleichfalls viele vorhanden, welche Aufmerksamkeit verdienen.

Diese Vegetationsverhältnisse und die Fruchtbarkeit des Bodens veranlassen den Verfasser, sich endlich dahin auszusprechen, dass diese Striche im Süden das seien, was die Alten im Norden „regiones felices" nannten, diese glücklichen Breiten der warmen gemässigten Zone, welche die Natur mit freigebiger Hand unter so vielen andern Gaben mit Cerealien, Oliven und Wein bedachte, und wohin der Osten die Orange und den Thee; Indien den Reis; die neue Welt Mais, Cassava, Arrowroot, Tabak u. s. w. liefern. All' diese Schätze des Pflanzenreichs können erfolgreich gezogen werden in der jungen Colonie neben den einheimischen Vegetabilien, und werden, im Verein mit den Reichthümern des Mineralreiches, diesen Landstrich zu einem der glücklichsten des Erdballs machen.

Dr. Fch.

Ueber die feinste Structur der vegetabilischen Zellenmembran. Von Albert Wigand. (Abgedruckt aus den Schriften der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg 1856.) 24 S. 8.

Der Verf. hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Beobachtungen, auf welche **Agardh**, **Crüger** und **Martin Barry** die Theorie von der Zusammensetzung der Zellmembran aus sogenannten Primitivfasern stützten, zu wiederholen, und dadurch einen Beitrag zur Entscheidung dieser für die Pflanzenphysiologie hochwichtigen Frage zu liefern. Er hat zu diesem Behufe die von den Verfechtern dieser Ansicht aufgeführten Beispiele, *Conferva Melagonium* (über welche schon früher v. **Mohl** sich ausgesprochen), *Polysiphonia complanata*, *Griffithsia equisetifolia*, dann die Bastzellen von *Vinca minor*, *Linum usitatissimum* und der *China regia*, sowie die Zähne des äussern Peristoms mehrerer *Hypnum*-Arten, einer genauen Untersuchung unterworfen und dabei gefunden, dass die regelmässige Streifung mancher Zellen, welche den hauptsächlichsten Stützpunkt für die Fasertheorie bildet, entweder von einer an gewissen Stellen überwiegenden Verdickung der Membran (an dem Peristom der Laubmoose), oder (bei der Mehrzahl der beobachteten Fälle) von einer feinen Faltung oder wellenförmigen Biegung derselben, zuweilen auch von einer inneren Verschiedenartigkeit der Substanz selbst, also einer chemischen Ungleichförmigkeit der Membran, bedingt ist. Diese auf der einen oder andern der angeführten Ursachen beruhende Ungleichförmigkeit der Membran folgt fast immer der linienförmigen Anordnung; die Richtung dieser Linien ist aber sehr mannigfaltig. Die einzelnen Schichten einer verdickten Zellwand zeigen oft ein verschiedenes

Verhalten, indem z. B. bei *Conferva Melagonium* Schichten mit entgegengesetzter Streifung mit solchen ohne alle Streifung wechseln. Auch die äusserste primäre Wand lässt oft durch feine Faltungen hervorgebrachte Streifen wahrnehmen. Indem der Verf. alle diese Verhältnisse zusammenstellt und näher beleuchtet, kommt er zu dem Schlusse, dass die Fasertheorie lediglich eine Hypothese sei, welche die Wahrscheinlichkeit mehr gegen als für sich hat, dass wenigstens bis jetzt keine Veranlassung zur Annahme derselben vorliegt, indem alle Beobachtungen über Streifung, Zerfaserung etc. nichts für dieselbe beweisen, und dass demnach die Membrantheorie, als die näher liegende, so lange in ihrem Rechte bestehen bleiben muss, als sie mit den Thatsachen so gut in Uebereinstimmung gebracht werden kann, wie bisher. Zugleich macht er darauf aufmerksam, dass die Frage nach der Structur einen neuen Angriffspunkt bekommen muss, nämlich die directe Beobachtung der ersten Entstehung der Verdickungsschichten, sei es durch partielle oder gleichmässige Ablagerungen, worüber weitere Untersuchungen abzuwarten sind.

F.

Botanische Notizen.

*Ueber die Bildung von Samen ohne Beihülfe des Pollen hat Naudin der französischen Akademie folgende ältere und neuere Beobachtungen mitgetheilt: Spallanzani war, wie es scheint, der erste, der gegen Ende des letzten Jahrhunderts auf eine Ausnahme von der allgemein angenommenen Regel der pollinischen Befruchtung aufmerksam machte, indem er den Botanikern seiner Zeit anzeigte, dass der weibliche Hanf ohne Zutritt des männlichen Früchte bringen könne. Einer den angenommenen Ideen so entgegengesetzten Thatsache konnte es nicht an Widerspruch fehlen; aber sie hatte auch ihre Vertheidiger, darunter besonders Bernhardi, dessen Erfahrungen dem Zweifel wenig Raum zu lassen schienen. Indessen neigte die allgemeine Meinung immer dahin, in der Fruchtbarkeit ohne Befruchtung eine Unmöglichkeit zu sehen; es bedurfte erst der merkwürdigen Entdeckung Smith's bei *Celebogyne*, um die widerstrebenden Geister zu der Annahme zu zwingen, dass die Bildung der Samen ohne vorhergegangene Befruchtung möglich sei und wenigstens in einigen Fällen wirklich stattfinde. Naudin hat seit zwei Jahren die Versuche von Spallanzani und Bernhardi mit dem Hanf wiederholt und ist dabei zu denselben Resultaten und Schlüssen, wie diese, gelangt. Ein isolirt in einem Parterre des

Museums und sehr entfernt von einigen männlichen Pflanzen der Ecole de Botanique stehender weiblicher Stock lieferte die zu den Versuchen bestimmten Samen. Im April 1855 ausgesät, erwuchsen daraus kräftige Pflanzen, wovon 20 weibliche in einem Verschlage, der von einer Mauer umschlossen und von dem Museum durch die Rue Cuvier getrennt war, im freien Lande gelassen wurden. Vier andere, gleichfalls weibliche, wurden vor dem Aufblühen in kleine Töpfe gesetzt und diese in ein Orangeriehaus gebracht, welches von allen Seiten mit Mauern umgeben war und keine andere Hanfpflanze enthielt. Alle diese Pflanzen blühten und fructificirten. Sie wurden häufig untersucht, zeigten aber nie die geringste Spur von männlichen Blüthen; eine Verrichtung, die besonders leicht bei den vier Topfpflanzen auszuführen war, da diese sehr schwach und ohne alle Verästelung blieben, in Folge der wenigen Nahrungsmittel, welche die ihre Wurzel umgebende Erdscholle bot. Die Samen dieser 4 Pflanzen wurden allein gesammelt, und dieses Jahr (1856) gesät. N. erhielt davon gegen 40 Stöcke, wovon die männlichen sogleich beim ersten Erscheinen der Knospen sämmtlich unterdrückt wurden. Vier neue weibliche Stöcke, wie die vorjährigen in kleine Töpfe gesetzt, wurden in eine Kammer gebracht, die sich im zweiten Stockwerke des von Hrn. Decaisne bewohnten Hauses befand, und hier so abgeschlossen, dass das Hinzutreten irgend eines Blüthenstaubes vollkommen unmöglich war. Demohngeachtet haben diese Pflanzen noch fructificirt. Die gewissenhafteste Untersuchung liess weder Naudin noch Decaisne eine einzige männliche Blüthe unter den weiblichen finden, welche letztere in ziemlich grosser Anzahl erschienen waren, aber nur zum kleinen Theile reife Früchte brachten.

Smith's Beobachtung an *Celebogyne* gab N. den Gedanken ein, zu untersuchen, was aus isolirten *Mercurialis*-Weibchen werden möchte. Sehr junge Stöcke wurden vor dem Erscheinen der Blüthen in Töpfe gepflanzt und diese theils in ein Glashaus, theils in die oben besprochene kleine Wohnung gebracht. Die Umstände waren auch hier der Art, dass unmöglich eine Vermischung mit dem Pollen der Art angenommen werden konnte. Alle diese Pflanzen, in der Zahl von acht, gaben eine ungeheure Menge weiblicher Blüthen, wovon ein Theil, etwa 50, wohlgebildete Früchte mit embryohaltigen Samen brachte, die dieses Jahr vollständig keimten. Auch hier kann versichert werden, dass diese Pflanze keine männliche Blüthe erzeugte. — Als Gegenstück zu dieser Erfahrung entfernte N. von 2 Stöcken *Ricinus*, deren einer sich in der Nachbarschaft ähnlicher

Pflanzen befand, der andere aber hinlänglich ausser dem Bereiche ihres Pollens war, alle daran befindlichen männlichen Inflorescenzen, die in verschiedenen Graden der Entwicklung standen. Alle weiblichen Blüthen fielen nach und nach ab, ohne Früchte anzusetzen, und doch konnte man bei einer der beiden Pflanzen mit einem gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit annehmen, dass ihre Narben einige Pollenkörner erhalten hatten. Hier sind also 3 Euphorbiaceen, wovon eine monöcische nicht ohne Befruchtung fructificirt, und zwei andere diöcische, bei welchen sich Samen unzweifelhaft ohne Zutritt des Pollen bilden.

Im Jahre 1854 beobachtete N. in einem von Mauern und Pallisaden eingeschlossenen Terrain einen ganz allein stehenden weiblichen Stock der *Bryonia dioica*, welcher in den Tausenden von Blüthen, die er hervorgebracht, eine ziemlich grosse Anzahl von Früchten, wiewohl in ungleich geringerem Verhältniss als Blüthen, angesetzt und gereift hatte. Diese Früchte enthielten wohlgebildete Samen, welche, im November desselben Jahres in ein warmes Haus gesät, sehr gut aufgingen. 1855 fructificirte diese weibliche *Bryonia* wie im vorhergegangenen Jahre und in demselben Verhältnisse, dessgleichen auch 1856. Zuweilen wurden die Blüthen untersucht, aber niemals eine Spur von Antheren gefunden. Man könnte also vermuthen, dass die Früchte, welche sie jedes Jahr brachte, von durch Insekten bewirkten Befruchtungen herrührten, aber das Folgende wird zeigen, dass dieser Schluss nicht anzunehmen ist. — Im Monat April d. Js. brachte N. in das Beet, worin sich diese *Bryonia* befand, einen zweiten weiblichen Stock, der aus der im November 1854 gemachten Saat erhalten und bisher im Topf gelassen worden war. Ohne Zweifel wegen ihrer Jugend nahm diese Pflanze nur eine mittelmässige Entwicklung, aber sie bedeckte sich mit Blüthen, welche ohne Uebertreibung auf mehrere Tausend geschätzt werden konnten. Alle waren weiblich; in keiner bemerkte man die mindeste Spur von Antheren und doch brachten merkwürdigerweise alle oder fast alle reife Früchte, die den verwelkten Aesten der Pflanze das Ansehen langer rother Trauben ertheilten. Von hundert, deren Inhalt untersucht wurde, enthielten 12 keinen, 45 einen, 29 zwei, 11 drei, 2 vier und 1 fünf Samen; ein Resultat, das von demjenigen, wenn die Pflanze in der Nachbarschaft eines männlichen Stocks wächst, nicht merklich abweicht. — Während diese zweite *Bryonia* sich buchstäblich mit Früchten bedeckte, war der alte Stock in einer Entfernung von nur einigen Metern weder mehr noch minder fruchtbar als die vorhergegangenen Jahre. Man kann also nicht sagen, dass bei einem oder dem andern die Befruchtung durch mit Blüthenstaub beladene Insekten erfolgt sei, weil diese denselben augenscheinlich auf beide Pflanzen gleichmässig gebracht und diese dann auch ganz gleich fructificirt haben würden. Der Unterschied in dieser Beziehung war aber, wie bereits bemerkt, sehr auffallend und lässt sich wohl nur aus der individuellen Anlage jeder dieser Pflanzen erklären.

Um sich zu versichern, dass die Qualität einer diöcischen Pflanze einigermassen an den Ursachen dieser ungewöhnlichen Fruchtbarkeit theilnimmt, stellte N. an einem absichtlich in denselben Raum gepflanzten Stock von *Ecbalium Elaterium* einen Versuch an. Mehr als zwei Monate lang wurden alle männlichen Blüthen beim ersten Erscheinen ihrer Knospen entfernt, so dass keine sich öffnen und zur Befruchtung geeigneten Pollen liefern konnte. Alle weiblichen Blüthen, der Zahl nach mehr als 100, welche sich während der Zeit des Abschneidens der männlichen Blüthen zeigten, gingen in den unmittelbar ihrer Entwicklung folgenden 8 Tagen zu Grunde, ohne dass ihr Fruchtknoten auch nur den leichtesten Zuwachs nahm; dagegen setzten sie von dem Momente Früchte an, wo diese fortgesetzte Castration aufhörte. Es wiederholt sich also hier dasselbe, wie bei *Ricinus*, die absolute Unfruchtbarkeit der weiblichen Blüthen aus Mangel der männlichen bei einer monöcischen Pflanze, während eine andere Pflanze derselben Familie und von verwandter Organisation, aber diöcischem Blüthenbau fort fructificirt und fruchtbare Samen bringt, auch bei Abwesenheit jeder männlichen befruchtenden Pflanze.

Andere derartige Thatsachen liegen noch von andern, aber immer diöcischen Pflanzen vor. Fresenius versichert (Linnaea 1839), dass die weibliche *Datisca cannabina* sehr gut ohne den Zutritt der männlichen fructificire. Dasselbe ist, nach Lecoq, der Fall bei dem weiblichen Spinat, und nach Tenore bei *Pistacia narbonensis* (Ann. d. sc. nat, 4ème sér. t. I. p. 328), ja nach Boccone (Museo di Piante, pag. 148) auch bei den andern Arten von *Pistacia.*

So zahlreiche und übereinstimmende Zeugnisse lassen die Wirklichkeit der Bildung von Embryonen ohne der Theilnahme der gewöhnlichen befruchtenden Flüssigkeit nicht länger mehr in Zweifel ziehen. Es bleibt nur zu untersuchen, wie lange Zeit sich die Arten erhalten würden, wenn man sie künstlich auf diese Art der Fortpflanzung beschränkte. In allen Fällen eröffnet sich den Embryologen ein neuer Gesichtspunkt von Beobachtungen, die gewiss nicht ohne interessante Resultate bleiben werden. (Compt. rend. hebdom. des séanc. de l'Acad. d. sciences. Tom. XLIII. no. 10. S. 538.)

Anzeige.

Verzeichniss verkäuflicher Pflanzen

von Vulpius in Thun.

Um das Verzeichniss nicht zu sehr anzuschwellen und den Raum des Blattes in Anspruch zu nehmen, verweise ich auf Nro. 41 im Jahrgang 1854 und Nro. 39 im Jahrgang 1855 der Flora und will desshalb hier nur einen Auszug des Bessern geben, die übrigen als selbstverständlich nicht namentlich aufführen.

Die Bedingungen bleiben die alten.

Acer opulifolium. Achillea Clavenae, macrophylla, moschata, nana, valesiaca. Aconitum Anthora, paniculatum, rostratum. Adenostyles leucophylla. Alchemilla fissa, pentaphyllea. Allium fallax, Victorialis. Alsine austriaca, biflora, Jacquini, lanceolata, laricifolia, recurva. Andropogon Gryllus. Androsace carnea, glacialis, lactea, pubescens, septentrionalis, tomentosa. Anemone baldensis, Halleri in Blüthen und Samen, *sulphurea. Anthemis alpina, styriaca. Anthyllis montana. Anagallis tenella. Apargia crispa, incana, Taraxaci. Aquilegia alpina. Arabis coerulea, ciliata glabrata, hirsuta, pumila, serpyllifolia. Arenaria biflora, Marschlinsii. Aretia Vitaliana. Aronicum Clusii, glaciale. Alyssum alpestre, rostratum. Artemisia glacialis, mutellina, nana, spicata, valesiaca. Asperula longiflora. Asphodelus albus. Astragalus aristatus, leontinus; vesicarius. Atragene alpina. Avena capillaris, Cavanillesii, subspicata. Acrostichum Marantae. Aspidium cristatum, rigidum. Betonica Alopecuros, hirsuta Betula nana. Braya alpina. Bryonia alba. Bunium Bulbocastanum. Bupleurum graminifolium. Calamintha grandiflora. Campanula alpina, cenisia, excisa, latifolia, Morettiana, thyrsoidea, Zoysii. Calepina Corvini. Carex bicolor, Buxbaumii, chordorrhiza, curvula, foetida, heleonastes, incurva, irrigua, Laggeri, lagopina, microglochin, nigra, rupestris, ornithopodioides?, tenuis, Vahlii. Centaurea maculosa, Mureti, phrygia, rhaetica. Centranthus angustifolius. Cephalaria alpina. Cerastium alpinum, campanulatum, glaciale, glutinosum, lanatum, ovatum. Cerinthe alpina, minor. Chamaeorchis alpina. Chondrilla prenanthoides. Cineraria aurantiaca* Willd, *tenuifolia. Cirsium heterophyllum. Corallorrhiza innata. Crepis alpestris, grandiflora, hyoseridifolia, Jacquini, jubata, incarnata, montana, praemorsa, pygmaea. Coleanthus subtilis. Cortusa Matthioli. Corydalis capnoides. Coronilla minima, montana. Cucubalus alpinus* Lmk. *Cytisus alpinus. Daphne alpina. Delphinium elatum. Dentaria enneaphylla, polyphylla. Dianthus alpestris, glacialis. Doronicum austriacum, Pardalianches. Draba frigida, incana, Johannis, nivea* Saut., *tomentosa, Zahlbruckneri. Ephedra distachya. Erigeron angulosus, uniflorus, Villarsii, glabratus. Eritrichium nanum. Erysimum helveticum, strictum. Eruca sativa. Eryngium alpinum, amethystinum. Euphorbia carniolica, Gerardiana, Lathyris. Euphrasia viscosa. Farsetia clypeata.*

Festuca pumila, *Scheuchzeri*. *Fragaria Hagenbachiana*. *Galium purpureum*, *rubrum*. *Genista radiata* in Blüthe und Frucht. *Gentiana Charpentieri*, *glacialis*, *nana*, *obtusifolia*, *prostrata*, *punctata*, *purpurea*, *utriculosa* form. nival. *Geranium aconitifolium*, *divaricatum*, *macrorrhizum*. *Gnaphalium carpathicum*, *norvegicum*. *Herniaria alpina*. *Heracleum alpinum*, *stenophyllum* Gd. *Hieracium albidum*, *alpinum*, *amplexicaule*, *angustifolium*, *aurantiacum breviscapum* Gaud., *breviscapum* Koch., *dentatum*, *glabratum*, *glanduliferum*, *glaucum*, *incisum*, *longifolium* Schl., *cydoniaefolium* Vill., *Halleri*, *Jacquini*, *lanatum*, *ochroleucum* Schl., *pictum* Schl., *pilosellaeforme*, *piloselloides*, *pumilum*, *prenanthoides*, *rupestre* All., *rupestre* Koch., *sabinum*, *Schraderi*, *Schraderi glabratum* Gaud., *valde pilosum*, *villosum*. *Homogyne discolor*, *sylvestris*. *Horminum pyrenaicum*. *Hypericum Coris*. *Iberis saxatilis*. *Inula Vaillantii*. *Juncus alpinus*, *arcticus*!, *Hostii*, *stygius*! *Kobresia caricina*. *Koeleria hirsuta*, *valesiaca*. *Lamium Orvala*. *Laserpitium luteolum*, *Siler*. *Lepidium brevicaule*, *petraeum*, *procumbens*. *Linnaea borealis*. *Linaria italica*. *Linum alpinum*, *viscosum*. *Lomatogonium carinthiacum*. *Lotus tenuis*. *Luzula spicata*. *Lychnis alpina*, *flos Jovis*. *Matthiola varia*. *Möhringia polygonoides*, *Ponae*. *Nigritella suaveolens*. *Onobrychis arenaria*. *Ononis fruticosa*. *Orobus variegatus*. *Orobanche Hederae*. *Oxytropis cyanea*, *foetida*, *lapponica*, *uralensis*. *Paederota Ageria*. *Panicum undulatifolium*. *Papaver alpinum*. *Paradisia*. *Pedicularis asplenifolia*, *atrorubens*, *comosa*, *incarnata*, *Jacquini*, *Portenschlagii*, *rosea*, *tuberoso-incarnata* m. *Peucedanum austriacum*, *verticillare*. *Petasites niveus*. *Phaca alpina*, *alpina* var. *prostrata* m., *frigida*. *Phyteuma humile*, *pauciflorum*. *Pinus Mughus*, *Pumilio*, *Cembra*. *Polemonium coeruleum*. *Polygonum alpinum*. *Primula Dinyana*, *glutinosa*, *integrifolia*, *latifolia*, *longiflora*, *minima*, *viscosa*. *Potentilla frigida*, *minima*, *multifida*, *nivea*!, *nitida*, *salisburgensis*. *Pulmonaria azurea*. *Pyrola media*, *chlorantha*. *Ranunculus glacialis*, *gramineus*, *hybridus*, *parnassifolius*, *pyrenaeus*, *rutaefolius*, *Seguieri*, *Thora*, *Villarsii*. *Rhamnus alpinus*, *saxatilis*. *Rhododendron intermedium*. *Rhus Cotinus*. *Rhaponticum helenifolium*, *scariosum*. *Rumex nivalis*. *Salix arbuscula*, *caesia*, *glauca*, *helvetica*, *hastata*, *myrsinites*. *Saponaria lutea*. *Saussurea alpina*, *discolor*. *Saxifraga biflora*, *bryoides*, *bulbifera*, *caespitosa* Gd., *controversa*, *Cotyledon*, *crustata*, *Facchini*, *Kochii*, *planifolia*, *sedoides*, *Seguieri*, *squarrosa*, *stenopetala*, *Vandelli*. *Scirpus alpinus*. *Scutellaria alpina*. *Scorzonera alpina*, *rosea*. *Sempervivum arachnoideum*, *Doellianum*, *hirtum*, *montanum*, *Wulfenii*. *Senecio abrotanifolius*, *carniolicus*, *Doria*, *incanus*, *lyratifolius*, *rupestris*, *uniflorus*. *Sesleria disticha*, *sphaerocephala*, *tenella*. *Silene alpestris*, *Pumilio*, *Saxifraga*, *Valesia*. *Siebera cherlerioides* var. *ciliata*. *Sisymbrium Columnae*. *Soldanella Clusii*. *Statice alpina*. *Telephium Imperati*. *Thalictrum alpinum*, *foetidum*. *Thlaspi alpinum*, *rotundifolium*, *rotundifol. corymbosum* Gaud. *Tofjeldia borealis*. *Trientalis europaea*. *Trifolium saxatile*, *scabrum*, *striatum*. *Tragus racemosus*. *Trochiscanthes nodiflorus*! *Valeriana celtica*, *elongata*, *saliunca*, *supina*. *Vicia cassubica*, *lathyroides*, *lutea*, *dumetorum*, *onobrychioides*, *pisiformis*. *Viola cenisia*, *calcarata*, *collina*, *pinnata*, *Zoysii*. *Wulfenia carinthiaca*. *Willemetia apargioides*. *Xeranthemum inapertum*. — *Cystopteris montana*. *Pteris crispa*. *Cytisus argenteus*. *Aspidium dilatatum*.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 47.

Regensburg. 21. December. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Bamberger, Bemerkungen über einige in meinem diessjährigen Verzeichnisse angeführte Pflanzen. — LITERATUR. L. v. Heufler's botanische Schriften nebst Rückblick auf die bisherigen Leistungen für die Flora Oesterreichs. Kratzmann, der Führer in Marienbad und in dessen Umgebungen. — REPERTORIUM DER PERIODISCHEN BOTANISCHEN LITERATUR. Nro. 248—259. — ANZEIGEN. Wirtgen, Verkauf eines Herbariums der deutschen Flora. Diehl, mikroskopische Pflanzenbilder.

Bemerkungen über einige in meinem diessjährigen Verzeichnisse angeführte Pflanzen. Von Apotheker Bamberger in Zug.

Alsine verna v. *lanceolata* m. Von allen Formen dieser Art zeichnet sich die genannte sowohl durch die doppelt grösseren Blüthen, als durch die breiteren lanzettlich-pfriemlichen Blätter aus. Auch ist die Pflanze weit weniger behaart als die gewöhnliche Form und oft fast ganz kahl.

An den steilen nördlichen Abhängen des Rigi über 5000′ üb. M. ist sie ziemlich häufig.

Anthriscus alpestris Wimm. et Grab. Unterscheidet sich von *Anthriscus alpestris* ausser den kahlen Blättern und deren weit weniger eingeschnittenen Fiedern auch noch auf den ersten Blick durch die sehr zahlreichen und meist um das Doppelte oft 3- und 4-fache kleinern Döldchen, welche der Pflanze ein auffallendes Ansehen geben.

An sehr steinigen Stellen am Rigi; schon vor mehreren Jahren sammelte ich sie auch an der Stockhornkette im Canton Bern, wo sie vor mir schon der um die Flora des Berner-Oberlandes sehr verdiente Hr. v. Fischer-Oster fand. Mit *Anthriscus sylvestris* hat sie einzig die Früchte gemein.

Bupleurum falcatum v. *elatum* m. Diese gegen 6′ hohe Var. zeichnet sich ausserdem noch durch schmälere Blätter aus.

An den wärmsten Stellen am Mont d'Orge bei Sitten im Wallis mit *Onobrychis arenaria.*

Carex Metteniana Lehm. In den Früchten ganz mit *Carex* *dioica* übereinstimmend, zeichnet sie sich, ausser der gemischt blühenden (isogynischen) Aehre, durch einen robusteren Habitus, welcher an *C. Gaudiniana* Guthnick erinnert, aus, die glatten Halme sind dicker, rigider, die Blätter bemerklich breiter als bei der gewöhnlichen Form der *Carex dioica*.

Auf den Torfmooren des Geissboden bei Zug.

Cerastium glomeratum γ. *longipetalum*. Die Blumenblätter fast noch einmal so lang als der Kelch, sonst ganz mit der Stammart übereinstimmend.

Auf Aeckern um Zug dieses Frühjahr sehr häufig.

Draba aizoides var. *glacialis* m. et *Draba Zahlbruckneri* Host. Die erstgenannte Pflanze, wie sie an der Gemmi im Berner-Oberlande in einer Höhe von circa 8000′ supr. m. in sehr kleinen winzigen Exemplaren vorkommt, ist in dieser Form allerdings der *Draba Zahlbruckneri* beim ersten, nur oberflächlichen Anblick sehr ähnlich, bei näherer Besichtigung aber sogleich durch den sehr verlängerten Griffel verschieden, welcher bei dieser Var. nicht fast so lang wie der Querdurchmesser des Schötchens, sondern gut ebenso lang, *oft noch* länger ist. Bei den sehr vielen Exemplaren, die ich besichtigte, konnte ich auch nicht ein einziges finden, welches einen Uebergang zu *Draba Zahlbruckneri* angedeutet hätte. Diese letztere fand ich an den Felsen über dem Schwarzsee am Matterhorn, 8000′ s. m., stets sind die Griffel kurz, viel kürzer und dicker als bei allen Formen der *Draba aizoides*.

Epilobium palustre v. I. *linifolium* m. Blätter schmal, lineal-lanzettlich verlängert, vom Stengel wagrecht abstehend, die untern gegenständig, von der Mitte des Stengels an meist wechselständig, blüht von Mitte Juli bis Mitte August.

Diese Var. bildet den Gegensatz zur Var. *major* Kch. *E. Schmidtianum* Tsch. Auf den Torfmooren des Geissboden mit folgender häufig.

E. palustre var. II. *rectifolium* m. Blätter lineal-lanzettlich, kürzer als bei voriger, aufrecht, an den Stengel angedrückt, mit Ausnahme der 2 bis 3 obersten, alle gegenständig. Blüht um volle 3 Wochen später als vorige, welche, wenn diese die ersten Blüthen öffnet, schon im reifen Samen dasteht. Die aufrechten, an den Stengel angedrückten, fast sämmtlich gegenständigen Blätter geben dieser schönen Var. ein sehr auffallendes eigenthümliches Aussehen. Die fädlichen Ausläufer, der Stengel, Narbe etc. stimmen ganz mit *E. palustre* überein.

Galeopsis latifolia v. *glandulifera* m. In allen übrigen Theilen mit der Hauptart übereinstimmend, zeichnet sich diese Var. ausser dem niedrigen, meist nur etwa 4—6″ hohen Stengel noch durch die zahlreichen, schwarze Drüsen tragenden Haare aus, welche sich zu oberst am Stengel und an den Kelchen vorfinden.

Standort zwischen Obergasteln und dem Rhonegletscher im Wallis, ca. 4—5000′ supr. mar.

Veronica serpyllifolia β. alpestris. Durch kreisrunde Blätter von dicklicher Consistenz und durch tiefblaue Blüthen von der gewöhnlichen Form verschieden.

Auf fetten Stellen der Alpen bei 5000′ s. m.

Veronica Tournefortii Schm. Diese schöne Varietät der *Veronica officinalis* ist nicht nur durch ihre Kleinheit und rundliche Blätter, sondern auch durch die violetteen, denen der *Veron. aphylla* nicht unähnlichen Blüthen ausgezeichnet.

Auf Alpentriften 3—4000′ s. m.

Literatur.

Ludwig Ritter von Heufler's botanische Schriften, nebst Rückblick auf die bisherigen Leistungen für die Flora Oesterreichs.

Da in diesen der Flora Deutschlands vorzugsweise gewidmeten Blättern die Geschichte der Leistungen für die Flora des Kaiserthums Oesterreich noch nie besprochen wurden, so erscheint es nicht überflüssig, der Anzeige der Schriften eines der eifrigsten und verdientesten jetzt lebender Botaniker Oesterreichs einen kurzen Rückblick auf die vorzüglichsten Floristen Oesterreichs voraus zu schicken.

Die Flora des Kaiserthums Oesterreich, welches durch seine bedeutende geographische Ausdehnung, durch die grosse Mannigfaltigkeit seiner natürlichen und Bodenverhältnisse, durch seine Lage von der Mitte Deutschlands bis an das Mittelmeer, durch den Wechsel von Ebenen, Thälern und Gebirgen bis 14000′ Höhe, und durch die Verschiedenheit ihrer Gebirgs-Formationen, eine grosse Mannigfaltigkeit seiner Vegetation darbietet, und die Florengebiete von Deutschland, der alpinen und mittelländischen, sowie der pannonischen Flora vereint, war bis in die zweite Hälfte des vorigen Jahrhunderts (die Forschungen des berühmten Charles de l'Ecluse (Clusius) in den J. 1573 bis 1583 abgerechnet, welche er in seiner Historia plantarum rariorum niedergelegt) noch grossentheils unbekannt. Da traten theils gleichzeitig mit Linné, dem grossen Reformator der

Botanik, theils durch den mächtigen Impuls, den er dem Studium der Naturwissenschaften gegeben, angeregt, in mehreren Provinzen Oesterreichs ausgezeichnete Männer auf, welche die Erforschung des Pflanzenreichthums ihres Landes sich zur Aufgabe machten; nämlich Scopoli für Krain, Crantz und Joseph Freiherr von Jacquin für das Erzherzogthum Oesterreich, Freiherr von Wulfen für Kärnthen, Hänke für Böhmen, Schrank und Braune für Salzburg, Hacquet für die norischen Alpen. Host stellte diese Forschungen in seiner ersten Flora von Oesterreich zusammen.

Im laufenden Jahrhunderte verbreitete sich nun die Liebe zur Erforschung der Flora über alle Provinzen Oesterreichs. Kitaibel und Freiher von Waldstein, später Sadler und Rochel, machten die eigenthümliche Flora von Ungarn bekannt, v. Baumgarten die von Siebenbürgen, Pohl, Tausch und die Gebrüder Presl die von Böhmen, Bertoloni die der Lombardei, Pollini die von Verona, Tommasini die von Triest und dem Littorale, Biasoletto die von Istrien, Visiani die von Dalmatien, Garovaglio die Laubmoose und Flechten vom Erzherzogthum Oesterreich und der Lombardei, Trattinick, Portenschlag, Sauter, Neilreich die von Wien, Vest, Gebhard, Unger und Maly die steiermärkische, Hoppe und Hornschuch die von Kärnthen, vorzüglich Heiligenblut, Sauter die von Vorarlberg und Pinzgau, Traunsteiner und Unger die von Kitzbühl, Franz Frhr. von Hausmann die von Botzen und ganz Tirol, Hoffmann die von Brixen, Perktold die Flechten Tirols, Welwitsch und Pokorny die Kryptogamen der Wiener Flora, Meneghini die Algen der Lombardei, Papafava von Dalmatien, Ruchinger von Venedig, Graf Sternberg, Corda, Unger und v. Ettingshausen die Flora der Vorwelt Oesterreichs.

Tirol, das durch seine Lage, durch die mächtigen Kalk-, Schiefer- und Granit-Gebirge, welche es in mehreren Richtungen durchziehen, eine reiche Flora besitzt, hatte, mit Ausnahme Laicharding's, welcher die Flora von Innsbruck erforschte, bis in die neueste Zeit keinen einheimischen Floristen.

Ludwig von Heufler, der bereits als Jüngling mit Feuereifer sich der amabilis scientia widmete und selbst seiner vielfachen sonstigen Berufsgeschäfte ungeachtet bewahrte, gebührt das Verdienst, zuerst die Ursachen des Pflanzenreichthums von Tirol, welcher sich an Phanerogamen auf 2200, an Kryptogamen auf 3000 Arten belaufen dürfte und die Pflanzenregionen von Tirol in einem im Jahre 1841 gehaltenen Vortrage, welcher bereits im Jahrgang 1844 der Flora angezeigt wurde, treffend erörtert zu haben. In

Steffler's Tirol (1839) hatte von **Heufler** bereits die pflanzengeographischen Verhältnisse von Tirol unter Beifügung eines Verzeichnisses der Flora und der merkwürdigsten Pflanzen Tirols im Allgemeinen erörtert.

Im Jahre 1848 erschienen die geographisch-botanischen Sammlungen auf einer Reise durch das Oetzthal und Schnals von **Stotter** und v. **Heufler**. Dieses 16 Stunden lange Thal zeichnet sich dadurch aus, dass es keine Seitenthäler bildet, dass dessen Berge, die der Glimmerschiefer-, Gneiss- und Granitformation angehören, sich senkrecht von der allein culturfähigen Thalsohle grossentheils über die Schneelinie erheben, sowie durch die Menge Cascaden, welche der Stuibenbach bildet, durch die stets feuchte Atmosphäre und die Verwitterung und Zerklüftung seiner Felsarten. Obwohl von drei Seiten von Fernern umgeben und nur gegen Norden geöffnet, erzeugt es doch eine mehr südliche Vegetation, der Getreidebau geht bis 4500′, Obstbäume gedeihen noch bis über 3000′, Wein bis 2200′. Manche sonst nur in Südtirol wachsende Pflanzen finden sich hier, als *Portulaca*, *Amaranthus*, *Blitum*, *Juniperus Sabina*, *Filago arvensis*, *Galium lucidum*, *Laserpitium hirsutum*, *Luzula lutea*, *Alsine laricifolia*, *Thalictrum foetidum*, *Ranunculus pyrenaicus* u. a. kommen dort so häufig wie im Süden vor. Die Ursache dieses südlichen Vegetations-Charakters sind die Thalhänge gegen Süden und das Zurückwerfen des Südwinds von den steilen Gebirgswänden, der geschlossene, gegen den Nordwind geschützte und feuchte Thalkessel. Die Felsen in der Nähe von Wasserfällen sind dort von *Primula villosa*, *Linnaea borealis*, *Sempervivum arachnoideum*, *Saxifraga Aizoon*, *Sedum dasyphyllum* geschmückt. Viehzucht und Flachsbau sind die Haupterwerbsquellen der Oezthaler.

Den auf Anregung von Seite Sr. K. Hoheit des Erzherzogs **Johann**, des Freundes und Kenners der Alpennatur, in Innsbruck errichteten Garten für die Alpenflor schilderte der Verf. in einem Berichte vom J. 1840 unter Aufzählung der dort cultivirten Pflanzen.

Im Juniheft 1851 der Sitzungsberichte der naturw. Klasse der k. Akad. der Wissensch. lieferte v. **Heufler** die erste Zusammenstellung der bisher in Tirol aufgefundenen Laubmoose, erörterte daselbst überhaupt deren geographische Verbreitung über Nord- und Süd-Tirol, und wies zuerst nach, dass Südtirol sowie eine südliche Phanerogamen-Vegetation, so auch dessen Laubmoose einen südlichen Charakter zeigen, und dass von den bisher in Tirol aufgefundenen 352 Laubmoosen 86 nur dem Süden, 71 nur dem Norden angehören und nur 95 beiden Theilen gemeinschaftlich seien, und zwar, dass die akrokarpischen vorherrschend dem Süden, die pleurokarpischen dem Norden angehören und einige in Nordtirol ihre Südgrenze, während andere ihre nördliche erreichen.

Den südlichen Laubmoos-Charakter bezeichnen die zarten Fabronien (*pusilla* und *octoblepharis* bei Botzen und Meran), der zierliche, farrnartige *Leptodon Smithii*, *Bartramia stricta*, *Grimmia tergestina* (bei Meran), *Trichostomum anomalum*, *crispulum*, *Hymenostomum tortile*, *Barbula membranifolia*, *Bryum torquescens*, *Desmatodon nervosus*, *Hypnum pyrenaicum*.

Für Nordtirol sind nach v. Heufler charakteristisch: *Catharinaea tenella*, *Fontinalis squamosa*, *Hypnum nitens*, *stramineum*, *Georgia repanda*, *Bartramia subulata*, *Schistostega osmundacea* (letztere 3 vom Ref. entdeckt.)

Unger, v. Heufler, Funck, Hornschuch, Hoppe, Flörke, Lehmann, Fröhlich, Fleischer, Bamberger, Perktold, Pollini, Sendtner, Schimper, Bischoff, Papperitz, Treviranus, Prantner erforschten die Laubmoosschätze von Tirol.

Den Schluss dieser interessanten Abhandlung macht das Verzeichniss der bisher in Tirol aufgefundenen Laubmoose und deren Entdecker, von denen der Verf. einige Unger zugeschrieben hatte, welche Ref. schon früher um Kitzbühl gesammelt, von denen er nur die seltneren bekannt gemacht hat, als *Schistostega*, *Bryum Zierii*, *Pleuridium nitidum*.

Die vielen neuen Entdeckungen Bamberger's in Meran, sowie das in bryologischer Hinsicht auch noch unvollständig untersuchte Nordtirol lassen vermuthen, dass Tirol wenigstens 400 Laubmoose beherbergt.

Herr v. Heufler bearbeitet gegenwärtig eine Kryptogamenflora von Tirol und wird dadurch einem ebenso fühlbaren Bedürfnisse abhelfen, als der unermüdete Freiherr von Hausmann durch seine genaue und gediegene phanerogamische Flora von Tirol.

Aber nicht nur die Flora Tirols hat von Heufler vorzüglich in kryptogamischer Hinsicht wesentliche Aufschlüsse und Bereicherungen zu danken, sondern auch überall, wohin ihn sein Beruf führte, erläuterte und bereicherte er die Landesflora durch schätzenswerthe Abhandlungen, als über die immergrünen Einöden von Pola, die Golazberge in der Tschitscherei, das Arpaschthal in Siebenbürgen. Während Lorbeer und Myrten die prächtigen Ueberbleibsel des klassischen Alterthums an den östlichen Felsenufern der Adria umwuchern, wo unter den Römern Weizen und Oel in Ueberfluss gediehen, bildet der grossbeerige Wachholderstrauch nun Heiden, mit dessen grüner Farbe sich das matte Grün der Steinlinde und Eiche mischt und welche nur die lebhafter grüne baumartige Heide und das saftige, glänzende Grün des Lorbeers und Judendorns, sowie des zierlichen Mastixbaums, der seltsame Mäusedorn und die Corallenfelbe mit ihren scharlachrothen Beeren beleben. Stellenweise schmücken diese Heiden die Cistrose von Montpellier und der spanische Ginster. Die Sarsaparillranke bedeckt diese starren Gestrüppe wie mit unzähligen duftenden Maiglöckchen, denen die Blätter mit ihrem lackartigen Grün zur schönen Folie dienen. Die immergrüne Rose, Steinweichsel und Färberdorn mischen sich in die Gebüsche. Nach der lebendigen Schilderung der dortigen Vegetation erörtert der Verf. die Gründe gegen den vorgeschlagenen Anbau der Kartoffel und spricht dem Anbau von Oel-, Farb- und andern technischen Pflanzen das Wort, vorzüglich der Färberröthe, des Waids, Safrans, Saflors, Indigo, Färberknöterichs, des Oelmads, der Sonnenrose, des Sesams, des Kappernstrauchs, der Sodapflanzen, der Esparsette und des Luzerner-Klees. Von Bäumen schlägt er den Mastix- und Terpenthinbaum, die Manna-Esche, den phönizischen Wachholder, die *cretische Cistrose*, den Sumachstrauch, den Färber- und immergrünen Wegdorn (Rhamnus Alaternus und infectorius), die Kermeseiche, den Erdbeerbaum, Kirschlorbeer, spanischen Ginster, die Korkeiche, den Buchs, die Zerreiche, den Johannisbrodbaum, den Bürzelbaum aus triftigen Gründen vor.

Ueber die Galazberge der Tschitscherei (Triest 1845) gibt der Verf. eine genaue Charakteristik ihrer verschiedenen Regionen, und zwar 1) des Eichengürtels und seiner Flora, in welcher schon mehrere südliche Pflanzen auftreten und dessen reiche Wälder das häufige Vorkommen der *Scorzonera (Gallasia) villosa* charakterisirt; 2) des Buchengürtels, dessen Tiefen *Narcissus radiiflorus*, *Gentiana lutea*, *Calamintha grandiflora* und *Aremonia*, dessen Waldregion *Saxifraga repanda*, *Verbascum thyrsoideum*, *Vicia oroboides*, *Phyteuma Scheuchzeri* bezeichnen, während die Rasendecke der Höhen von *Carex mucronata*, vermischt mit der schönen, silberglänzenden *Anthyllis montana*, gebildet ist und *Corydalis ochroleuca* mit *Sedum glaucum* das Gerölle schmückt.

Die durch die Cultur nicht veränderte Vegetation und die einfachen Verhältnisse des Bodens, welche nur den Wechsel von Wald, Wiese und Felsen darbieten, so wie des Gesteins, das blos aus Höhlenkalk besteht, die geringe Erhebung von nur 2200′ bedingen eine geringe Mannigfaltigkeit der Vegetation. Es wurden dort mit Ausschluss der Culturpflanzen, Algen, Flechten, Pilze und Moose bisher nur 320 Pflanzen-Arten beobachtet, von denen die Unkräuter nur

26 Arten ausmachen, während einjährige, sehr verbreitete Kräuter vorzüglich Schotenpflanzen ($^1/_6$) die Mehrzahl bilden.

1. Von den 301 Wiesenpflanzen gehören 129 den Bergmähden an, deren vorherrschende Blüthenfarbe die gelbe ist, vom hellen Schwefelgelb der Habichtskräuter bis zu dem prächtigen Orange von *Senecio Doronicum* und *Cineraria aurantiaca.* Das häufige Vorkommen von *Ferula galbanifera*, *Pulsatilla montana*, *Ranunculus Villarsii*, *Plantago sericea*, *Dianthus atrorubens*, *Asphodelus albus*, das glühende *Lilium carniolicum* und *Danthonia provincialis* charakterisiren deren Vegetation.

2. Im dortigen Waldreiche überwiegen die Blattkeimer (107) gegen die Spitzkeimer (10) bedeutend; die Schmetterlingsblumen sind durch die sonst seltene *Vicia oroboides* und *Genista ovata* dort zahlreich vertreten, die dort seltenen Korbpflanzen (8) liefern das seltene *Cirsium serratuloides* und *Scorzonera glastifolia.* Die prächtige *Paeonia peregrina*, die grossblumige *Orvala*, das seltene *Bupleurum exaltatum* machen den Hauptbestand. Unter den 25 Holzpflanzen überwiegt die Buche und Steineiche, jene bildet in der obern Region ausgedehnte Wälder, diese in der tiefer liegenden den Hauptbestandtheil der gemischten Wälder mit eingesprengter Zerreiche, während die Sommereiche dort nur vereinzelt vorkommt. Nadelholz fehlt ganz. Von südlichen Bäumen kommen Mannaesche und Hopfenbuche, letztere sehr verbreitet, vor. Von den 10 Spitzkeimern ist nur *Asparagus tenuifolius* charakteristisch.

3. Die Trockenheit und Windigkeit des dortigen Steinreichs lassen nur eine magere Flora (52 Arten) aufkommen, worunter *Sedum glaucum*, *Scrofularia Hoppeana*, *Satureja illyrica* und *montana* bezeichnend sind.

Nach der trefflichen Charakteristik der dortigen Vegetation folgt eine Uebersicht der Phanerogamen und Farrn nach Höhe, Boden, Dauer und Blüthenfarbe im Vergleiche mit der Flora des Krainer-Schneebergs und Küstenlandes, dann zum grössten Theil Mittel-Europa's, zum hohen Norden und zu einigen Bezirken der Alpen, welche viele interessante Daten bietet.

Beigegeben ist eine graphische Darstellung der botanischen Höhenregionen des Küstenlandes, eine Karte der Tschitscherei und der Golazberge.

Mit solcher Umsicht, Genauigkeit und Vollständigkeit verfasste geographisch-botanische Schriften tragen wesentlich zur Förderung der Kenntnisse der Verbreitungsgesetze der Pflanzenwelt bei.

Die durch die erste gelungene Anwendung des sog. Naturselbstdrucks auf Zellenpflanzen ausgezeichnete und in der Hofbuchdruckerei mit seltener typographischer Pracht und Eleganz ausgestattete. Abhandlung über die kryptogamische Flor des Arpaschthales in Siebenbürgen, 1853, gewidmet den Manen **Hedwig's**, des Gründers der Bryologie, aus Kronstadt geb., und v. **Baumgarten's**, des Verfassers der Flora von Siebenbürgen, ergänzt das von Dr. **Schur** in den Verhandlungen des siebenbürgischen Vereines für Naturgeschichte vom J. 1852 erschienene Verzeichniss der in diesem Hochthal aufgefundenen Phanerogamen-Formen durch Aufzählung der dort auf einem Ausfluge beobachteten Zellenpflanzen. Diesem Verzeichnisse schickt der Verf. eine Beschreibung dieses Ausfluges nebst interessanten pflanzengeographischen Bemerkungen voraus.

Die Karpathen umgürten Siebenbürgen mit einem grossartigen Ringe, der sich in den südlichen Spitzen von 5000′ bis zu 8000′ Seehöhe erhebt. Ihr Gestein besteht grossentheils aus Gneiss und Glimmerschiefer; nur einzelne Kalkgebirge erheben sich daraus. Das Arpaschthal ist ein hochgelegenes Querthal, kleine Hügel mit Eichenwäldern, üppige Waldeichen und tiefe Torfmoore bezeichnen den Fuss des Gebirgs. Mit der Buchenregion, die von 2000′ bis 3100′ sich erstreckt, beginnt das eigentliche Querthal, dann folgt ein schmaler Fichtengürtel und hierauf die Region der Alpenrosen und über dieser die der Steinbreche und Flechten. Ueber der Fichtenregion erscheint hier statt der *Erica carnea* der Kalkgebirge von Tirol und Salzburg die schöne *Bruckenthalia*; statt der rostfarbenen Alpenrose die elegante myrtenblättrige in den Abhängen der höchsten Steinmulden von 6000′ bis 7000′ in solcher Pracht, dass das Auge weithin nur den Schimmer ihres Rosenpurpurs erblickt; statt der *Swertia perennis* dle punktirte. Die übrige Physiognomie weicht zwar von der unserer Alpen nicht wesentlich ab, jedoch verkündet das Auftreten eigener Arten stets ein eigenthümliches Schöpfungsgebiet.

Die interessantesten dort aufgefundenen Zellenpflanzen sind *Sticta amplissima*, welche dort die alten Buchen mit Früchten bedeckt, die seltene *Parmelia melanaspis*, *cinereo-rufescens*, *Lecidea conglomerata*, *badioatra*, *atrovirens*, *Pertusaria Wulfenii*, *Gymnomitrium coralloides*, *Amblyodon dealbatus*, *Hypnum Haldanianum*. Von den beigefügten Naturabdrücken sind die von *Madotheca*, *Meesia tristicha*, *Sphagnum acutifolium*, *Cladonia taurica* und vorzüglich *Cladophora insignis* möglichst treue Naturbilder, während die dickern Flechten und Pilze nur ein undeutliches Bild geben; jedoch können diese Abdrücke eine getreue Abbildung nicht ersetzen, da sie nur die Umrisse geben, und den Bau der Blüthen und Früchte nicht erkennen lassen, indem selbst die Mooskapseln so zerdrückt erscheinen, dass nicht einmal ihre Gestalt, geschweige ihr Zahnbau deutlich wird. Jedoch gewähren diese schönen Bilder vieles Vergnügen, wenn auch weniger wissenschaftliches Interesse.

Ausser den genannten gediegenen Abhandlungen erschienen von demselben Verf. mehrere kleinere interessante Aufsätze in gelehrten Zeitschriften, als über eine merkwürdige Pelorie von *Linaria vulgaris* in der Linnaea vom J. 1843, über 3 neue merkwürdige Algen in den Schriften des zoologisch-botanischen Vereins, Jg. 1852, über eine diöcische Föhre in der bot. Z. vom J. 1843, über die Traubenkrankheit in der Wiener Zeitung vom J. 1852, über den Monte Penegal im botanischen Wochenblatt 1852, über Verwechslung des *Erineum Vitis* mit der Traubenpest und deren Natur, über österreichische Flechten und die Stellung der Flechten überhaupt, über das Studium der Cryptogamenkunde, über den Zustand der Botanik in Tirol, über die Verdienste Sendtner's um die österreichische Flora, über das Studium der Pilze in Oesterreich und deren noch nicht veröffentlichte vortreffliche Abbildungen von Hauptmann Schulzer von Müggenberg. Die in der Wiener Zeitung vom v. J. veröffentlichten und später eigens herausgegebenen, so anziehenden Reisebriefe über Italien, Neapel und Sicilien enthalten viele interessante botanische Bemerkungen und Schilderungen über die Flora und von botanischen Gärten. Endlich lieferte von Heufler auch einen reichhaltigen botanischen Beitrag zum deutschen Sprachschatze, in einem im J. 1852 herausgegebenen Sendschreiben an die Gebrüder Grimm mit angefügten treffenden Bemerkungen über die Bedeutung und Bildung vieler Pflanzennamen. Seine neueste Arbeit über die europäischen Asplenien wurde bereits oben S. 698 angezeigt. Dr. Sauter.

Der Führer in Marienbad und in dessen Umgebungen. Für Kurgäste. Von Dr. Emil Kratzmann, ausübendem Arzt in Marienbad, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitglied. Dritte umgearbeitete Auflage. Mit 10 lithographirten Ansichten und dem Situationsplane des Kurortes. Selbstverlag des Verfassers, in Commission bei F. A. Brockhaus in Leipzig. 1855. VIII. und 254 S. in 12.

Das gut ausgestattete und seinem Zwecke vollkommen entsprechende Werkchen wird für den Botaniker dadurch interessant, dass es nach einer kurzen Beschreibung der geognostischen Verhältnisse

von Marienbad durch den k. sächsischen Bergrath v. Warnsdorff auch eine Flora von Marienband mittheilt, zu welcher der hochselige König von Sachsen Friedrich August II. während eines zweimaligen Aufenthaltes daselbst den Grund legte, und wozu Eversmann, Skalnik sen. et jun., Schram, Metsch, v. Leonhardi, N. Müller und der Verf. weitere Beiträge lieferten. Die Phanerogamen werden in der Reihenfolge von Reichenbach's Flora germanica excursoria verzeichnet und begreifen ohngefähr 725 Arten, worunter *Coleanthus subtilis*, *Poa cenisia*, *Hierochloa australis*, *Allium Scorodoprasum*, *Epipogium aphyllum*, *Ulmus octandra*, *Inula ensifolia*, *Cineraria sudetica*, *rivularis*, *Schkuhrii*, *Scorzonera plantaginea*, *Plantago arenaria*, *Heracleum elegans*, *Angelica montana*, *Rosa alpina*, *pyrenaica*, *Alyssum saxatile*, *Dianthus Seguieri* die interessanteren sein dürften. Für die kryptogamische Flora hat Prof. Dr. Laurer in Greifswald durch ein Verzeichniss der von ihm während eines Badaufenthaltes beobachteten Kryptogamen vorgearbeitet: es sind 12 Filices (darunter eine Woodsia pubescens Opiz und eine W. paleacea Opiz), 69 *Musci frondosi*, 7 *Musci hepatici* und 154 *Lichenes*. Carus entdeckte hier die neue Pilzgattung *Pyronema Marianum*. **F.**

Repertorium

für die periodische botanische Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

248.* (vgl. 181.) **Annales des sciences naturelles. IV. Série Botanique. Redigées par Mm. Ad. Brongniart et J. Decaisne. Paris, Victor Masson. 8.**

Tome III. 1855.

G. Thuret, recherches sur la fécondation des Fucacées et les antheridies des Algues. S. 5—28. (mit 3 Taf.)

R. Tulasne, Diagnoses nonnullas e Monimiacearum recensione tentata excerptas praemittit. S. 29—46.

Th. Lestiboudois, Carpographie anatomique. S. 47—72. 223—253. (mit 2 Taf.)

L'Hermite, recherches sur l'endosmose. S. 73—84.

J. D. Hooker, sur les fonctions et la structure du rostellum dans le Listera ovata. S. 85—90. (mit 1 Taf.)

C. Montagne, Cryptogamia Guyanensis, seu plantarum cellularium in Guyana gallica annis 1835—1849 a cl. Leprieur collectarum enumeratio universalis. S. 91—144. 311—329.

W. Nylander, additamentum in Floram cryptogamicam Chilensem, quo Lichenes praecipue saxicolas exponit. S. 145—187.

H. Schacht, sur l'origine de l'embryon végétal. S. 188—209. (mit 2 Taf.)

W. Hofmeister, notes embryologiques. S. 209—219.

H. v. Mohl, le prétendu triomphe de la théorie de la fécondation, proposée par M. Schleiden. S. 219—223.

Fabre, recherches sur les tubercules de l'Himantoglossum hircinum. S. 253—291. (mit 2 Taf.)

J. E. Planchon, affininités et synonymie de quelques genres nouveaux ou peu connus. S. 292—296.

J. Groenland, note sur les organes glanduleux du genre Drosera. S. 297—303. (mit 1 Taf.)

A. Trécul, organisation des glandes pédicellées des feuilles du Drosera rotundifolia. S. 303—311. (mit 1 Taf.)

Bleckrode, note sur la Getah-Lahoe ou nouvelle cire végétale de Sumatra, et sur les cires végétales en général. S. 330—340.

A. Trécul, de l'influence des décortications annulaires sur la végetation des arbres dicotylédonés. S. 341—363. (mit 1 Taf.)

N. Pringsheim, sur la fécondation et la germination des Algues. S. 363—381. (mit 1 Taf.)

Tome IV. 1855.

Ch. Naudin, observations relatives à la nature des vrilles et à la structure de la fleur chez les Cucurbitacées. S. 5—19. (mit 2 Taf.)

A. DeCandolle, note sur la famille des Myristacées. S. 20—31.

Boussingault, de l'action du salpêtre sur la végétation. S. 32—46.

H. Schacht, observations sur le développement de l'embryon dans le Tropaeolum majus L. S. 47—58. (mit 2 Taf.)

Th. Deecke, nouvelles recherches sur la développement de l'embryon du Pedicularis silvatica L. S. 58—64. (mit 2 Taf.)

C. R. Tulasne, nouvelles études d'embryogénie végétale. S. 65—122. (mit 12 Taf.)

J. B. H. J. Desmazières, vingt troisième notice sur les plantes cryptogames récemment découvertes en France. S. 123—132.

J. E. Planchon, des Hermodactes au point de vue botanique et pharmaceutique. S. 133—175. (mit 1 Taf.)

Asa-Gray, description de cinq nouveaux genres de plantes de la Polynésie recueillies dans le voyage d'exploration du Capitaine Wilkés. S. 176—178.

Fabre, recherches sur la phosphorescence de l'Agaric de l'Olivier. S. 178—197.

E. Cosson, rapport sur un voyage botanique en Algérie, de Philippeville à Biskra et dans les monts Aures, entrepris, en 1853, sous le patronage du Ministère de la guerre. 198—294.

A. Jordan, mémoire sur l'Aegilops triticoides, et sur les questions d'hybridité, de variabilité specifique, qui se rattachent à l'histoire de cette plante. S. 295—361.

D. Clos, monographie de la famille des Flacourtianées. Première partie. Considerations générales. S. 362—387.

249.* (vgl. 161.) **Dreizehnter Jahresbericht der Pollichia.** Neustadt a. H. 1855. 8.

C. H. **Schultz** Bip., über Senecio flosculosus und Aster Linosyris. S. 13—16.
G. F. **Koch**, Beiträge zur Flora der Pfalz. S. 17—23.
F. **Schultz**, die in der Pfalz vorkommenden Arten der Gattung Epilobium. S. 24—29.
F. **Schultz**, Standorte und Verbreitung der Juncaceen und Cyperaceen in der Pflalz S. 30—54.

b) **Vierzehnter Jahresbericht der Pollichia.** 1856. 8.

C. H. **Schultz** Bipont., Notizen über das Leben von Dr. Petif. S. 12—15.
G. F. **Koch**, Verzeichniss der in der Pfalz aufgefundenen Flechten. S. 16—20.
C. H. **Schultz** Bip., Beitrag zur Kenntniss der Gattung Cirsium und deren Bastarde. S. 21—37.

250.* (vgl. 191.) IX. **Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg.** Veröffentlicht im Jahre 1856. 8.

C. **Röthe**, Analysen der Asche der Früchte von Alnus incana DC. von verschiedenem Boden, sowie der entsprechenden Bodenarten. S. 29—32.
G. **Deisch** und F. **Caflisch**, Nachträge zu der „Uebersicht der Flora von Augsburg, S. 48—52.

251.* (vgl. 166.) **Novor. Actor. Acad. Caes. Leopold. Carol. Naturae Curiosorum.**

Vol. XXV. Pars prior. Vratislaviae et Bonnae, 1855. 4.

Göppert, Beiträge zur Kenntniss der Dracäneen. S. 41—60. (mit 3 Taf.)
Jessen, über die Lebensdauer der Gewächse. Eine gekrönte Preisschrift. S. 61—248.
Itzigsohn, Skizzen zu einer Lebensgeschichte des Hapalosiphon Braunii. S. 249—298. (mit 5 Taf.)
Cohn, Empusa Muscae und die Krankheit der Stubenfliegen. Ein Beitrag zur Lehre von den durch parasitische Pilze charakterisirten Epidemieen. S. 299—360. (mit 3 Taf.)
Th. **Gümbel**, das Spreitekorn im Parallelismus mit dem Pollenkorn. S. 361—448. (mit 2 Taf.)

Vol. XXV. Pars posterior. 1856.

A. **le Jolis**, Examen des espèces confondues sous le nom de Laminaria digitata Auct., suivi de quelques observations sur le genre Laminaria. S. 529—591.

252. * (vgl. 216.) **Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften.** Mathemat. naturwissenschaftliche Classe. Wien. 8.

XVIII. Band. I. und II. Heft. 1855.

Unger, Bemerkungen über einige Pflanzenreste im Thonmergel des Kohlenflötzes von Prevali. S. 28—32. (mit 1 Taf.)

Fenzl, Bemerkungen über die von Hrn. Bergmeister C. W. Gümbel in München der kaiserl. Akademie der Wissenschaften eingesendete Abhandlung: Mittheilungen über die neue Färberflechte Lecanora ventosa Ach., nebst Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Flechten. S. 119—123.

Leitgeb, die Luftwege der Pflanzen. S. 334—363. (mit 1 Taf.)

Richter und **Unger**, die organischen Einschlüsse des Cypridinenschiefers des Thüringer Waldes. S. 392—394.

XIX. Band. I. und II. Heft. 1856.

Enthält keine botanische Abhandlung.

XX. Band. I. Heft. 1856.

Scherzer, Bericht über eine wissenschaftliche Reise nach Amerika in den Jahren 1852, 1853, 1854 und 1855. S. 43—67.

Stur, über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Pflanzen. S. 71—149.

253. * (vgl. 159.) **Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften.** Herausgegeben von dem naturwissenschaftl. Vereine für Sachsen und Thüringen in Halle, redigirt von C. **Giebel** und W. **Heintz**. Jahrg. 1855. V. Band. Berlin, C. Wigandt. 1855.

C. **Andrae**, Bemerkungen über zwei Fruchtknoten aus der Steinkohlenformation Saarbrückens. S. 43, 44.

G. **Albini**, über den Nahrungswerth der echten Kastanien (Castanea vesca). S. 124—127.

A. **Andrae**, fossile Pflanzen der Tertiärformation von Szakadat und Thalheim in Siebenbürgen und der Liasformation von Steierdorf im Bannat. S. 201—207.

A. **Martin**, über die specifische Verschiedenheit von Anagallis phoenicea und A. coerulea. S. 433—436.

254. * (vgl. 187.) **Annales des sciences physiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie publiées par la société impér. d'agriculture etc. de Lyon.** Deuxième série. Tome VII. Prém. partie. 1855. 8.

Seringe, conservation des Pommes de terre et des Châtaignes. S. IV—VI.

Hénon et Lille, sur l'Holcus saccharatus (Sorghum saccharatum). S. VII—VIII.
Jourdan, sur la Matricaire insecticide. S. VIII—IX.
Hénon, sur les propriétés tinctoriales du sorgho à sucre. S. XXV—XXVII.
Lortet, observation sur le Triticum glaucum. S. LXVII—LXVIII.

255. * (vgl. 139.) **Annales de la société Linnéenne de Lyon.** Années 1854—1855. (Nouvelle série). Tome deuxième. Lyon, 1855. 8.

Gacogne, excursion d'un naturaliste dans les Hautes-Alpes. S. 297—316.

256. * **Verhandlungen der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften** bei ihrer Versammlung in St. Gallen. 39. Versammlung. St. Gallen, 1854.

Wartmann, über Orchisbastarde und Nuphar Spennerianum. S. 46.
Regel, über die vermeintliche Umwandlung von Aegilops ovata in Triticum vulgare. S. 47.
Stizenberger, über die Periodizität im Leben der Süsswasseralgen. S. 47—49.
Fröhlich, Gebiet der Flora in den Kantonen St. Gallen und Appenzell. S. 49. 50.

257. * (vgl. 122.) **Actes de la société helvétique des sciences naturelles** réunie à la Chaux-de-Fonds. 40. session. Chaux-de-Fonds, 1855.

Choisy, sur le thé d'Assam. S. 55.
Thurmann, note relative à l'état de la controverse sur la prépondérance physique ou chimique des roches sous-jacentes dans la dispersion des plantes. S. 142—154.
Kohler, Jules Thurmann. Notice biographique. S. 242—253.

256. * (vgl. 186.) **Öfversigt of Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar.** Tolfte Årgången. 1855. 8.

W. **Nylander**, om den systematiska skillnaden emellan svampar och lafvar. S. 7—11.
Th. M. **Fries**, om Ukräns Laf-vegetation. S. 13—20. (mit 1 Taf.)
E. **Fries**, om en in Sverige funnen art af Tryffel. S. 139. 140.
N. J. **Andersson**, om de med Saccharum beslägtade genera. S. 151—167.
Ch. **Boeck**, nogle Forsög til naermere Bestemmelse af Forholdene med Planternes Indsugning og Uddunstning af Vand. S. 289—303. (mit 1 Taf.)

J. C. W. Stenhammar et M. M. Floderus, Pulsatilla patens funnen på Gottland. S. 393.
Wahlberg, nytt växtställe för den hvita tryffeln. S. 394.

259.* (vgl. 184.) Kongl. Vetenskaps-Akademiens Handlingar, för år 1854. Stockholm, 1856. 8.
P. J. Beurling, Bidrag till Portobellos Flora. S. 105—148.

Anzeigen.

Ein Herbarium der deutschen Flora

in ca. 2000 Species, grösstentheils rheinländ. Pflanzen, und zum Theil meine Herbarien enthaltend, ist mir von Jemand zum Verkaufe für den Preis von 50 Thlrn. pr. C. übergeben worden. Die Pflanzen sind wohl erhalten, nach dem natürlichen System in 20 Mappen geordnet, und werden vor der Versendung von mir noch einmal genau revidirt.

Briefe und Zusendungen erbitte ich franco.

Coblenz im November 1856.

Dr. Ph. Wirtgen.

Bei J. P. Diehl in Darmstadt ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu erhalten:

Mikroskopische Pflanzenbilder

in sehr starker Vergrösserung zum Gebrauche bei dem Unterricht in der Botanik nebst einem
Grundriss der Anatomie und Physiologie der Pflanzen
zur Erläuterung der Abbildungen.
von
W. Breidenstein.
42 Tafeln mit 75 Figuren, davon 16 in Farbendruck.
Rthlr. 2. 12 ngr. oder fl. 4. rhein.

Die vorstehend angezeigten „Mikroskopischen Pflanzenbilder" haben den Zweck, zur Veranschaulichung des inneren Baues der Pflanzen beizutragen, da vielen Schülern die Anatomie der Pflanzen am Mikroskope selbst nicht gezeigt werden kann. Auch können diese Bilder Lehrern, die mit dem Mikroskope arbeiten, zur Orientirung und später zur Erinnerung an das mikroskopische wirkliche Bild dienen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 48.

Regensburg. 28. December. **1856.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Landerer, botanische Notizen aus Griechenland. (Ueber Agave americana, Etymologie des Wortes Salep. Wein aus wilden Reben, Semen Cardamomi, wilden Spargel, Samen der Urtica pilulifera und Blumen der Mirabilis Jalappa.) — LITERATUR. Bruch, Schimper et Gümbel, Bryologia europaea. LXII—LXIV. — PERSONALNOTIZEN. Ehrenbezeigungen. Todesfälle.

Botanische Notizen aus Griechenland. Von Dr. X. Landerer.

1. *Agave americana.*

Auch im heurigen Jahre blühen wieder mehrere Agaven und es ist in der That eine schöne Erscheinung, die Entwicklung eines Blüthenschaftes, der eine Höhe von 18—20 Fuss erreicht, in einem Zeitraum von wenigen Tagen beobachten zu können, nur unangenehm, dass mit der Entwicklung dieses Schaftes und mit der Blüthe die Pflanze zu Grunde geht, denn die sonst so fleischigen Blätter fangen an zu vertrocknen und die Pflanze stirbt ab, mit Ausnahme des Wurzelstocks, der nach mehreren Jahren wieder Blätter zu treiben beginnt. In Griechenland will man die Bemerkung gemacht haben, dass diese schöne *Agave* alle 20—25 Jahre zur Blüthe kommt. Sie kommt auf den trockensten Plätzen vor und wird durch die Seiten-Austriebe, die man nur in sandigen Boden zu stecken hat, vervielfältigt. Wegen ihrer dornigen Blätter bildet diese Pflanze eine treffliche Umzäunung. Auch im heurigen Jahre zapfte ich einen solchen Blüthenschaft an und erhielt einen krautartig schmeckenden Saft, der in Gährung überging, jedoch ein sehr fades geistiges Getränk lieferte, das bekanntlich die Mexicaner als Lieblingsgetränk gebrauchen und Pulque nennen.

2. Ueber die Etymologie des Wortes Salep.

Was die Ableitung des Wortes *Orchis* anbelangt, so ist bekannt, dass die Pflanze von der hodenförmigen Wurzel diesen Namen erhalten hat und die Alten unterschieden Ὄρχις ἀῤῥην und Ὀρχις θήλεια.

Dioscorides nennt eine Ὄρχις wegen der Kleinheit ihrer Wurzelknöllchen Hundshödlein, Κυνὸς ὄρχις, testiculum canis.

Die Gattung *Satyrium* wurde bei den Alten Ὄρχις σεραπιὰς Dioscorid. genannt, quod flores insecta foecunda et lasciva referunt, tamquam a Serapide Alexandrinorum olim deo nomen habentia, cujus templum excellens Canopi erat, ubi lasciviis, cantibus et saltationibus colebatur.

Der Name Salep soll persischen Ursprungs sein und von Chalap-Schalap abstammen, was im Persischen schlüpfrig oder schleimig bedeutet, womit eine bekannte Eigenschaft dieser Wurzel bezeichnet wird.

3. Ueber Wein aus den wilden Trauben.

Die wilde Weinrebe, Ἄμπελος ἀγρία Dioscorid. Κλῆμα (Vitis vinifera Labrusca, welches letztere Wort vom hebräischen Busca herkommen soll und die Schlinge bedeutet) wächst in Griechenland sehr häufig an den Rändern von Bächen und Gebüschen. Sie rankt und überzieht, was sie erreichen kann, und ist ein Unkraut zu nennen. Die Vermehrung dieser wilden Rebe geschieht auf folgende Weise. Die Vögel, die die Beeren der veredelten Trauben gefressen haben, geben die Kerne im unverdauten Zustande, in ihre Gebüsche zurückgekehrt, wieder von sich, wo nun dieselben auf schlechtem Boden ohne Pflege keimen. Die Frucht wird klein, oft ungeniessbar und diese bildet den wilden Wein. Da an edlen Früchten kein Mangel ist, so fällt es Niemanden ein, diese Menge von Früchten zu sammeln, um sich daraus Wein zu machen, denn der Saft ist sauer und die Traube ist der deutschen zuckerarmen Traube ähnlich. Im vorigen Jahre hatte ein mir befreundeter Gutsbesitzer sich diese Trauben sammeln lassen und sich daraus Wein bereitet, der so ausgezeichnet wurde und ein so angenehmes Aroma erhielt, dass man diesen Wein für einen guten Rheinwein hielt und denselben dem besten Rheinwein an die Seite stellen konnte.

In Betreff der Weinbereitung möchte ich auch noch eine kleine Bemerkung machen, die vom höchsten Interesse für Griechenland werden kann. Die griechischen Weine sind Pechweine und ausserdem Rothweine, indem sich diese leichter halten und ohne Zusatz von Pech und Gyps bereitet werden können, und Süssweine oder Strohweine. Weine, die unserm Rheinweine ähnlich kommen, sind eine grosse Seltenheit und werden nur auf dem K. Gute und in einem Dorfe, in der Nähe von Athen, wo sich deutsche Bauern aus den

Rheingegenden finden, nachgeahmt. Die Ursache, dass diese Art Weine so selten sind, ist darin zu suchen, weil die Griechen die Trauben überreif werden lassen, d. h. den höchsten Zuckergehalt durch die Reife der Trauben zu erzielen suchen. Würde die griechische Traube vor der völligen Reife geschnitten und gekeltert, so würde ein Saft erhalten werden, der noch Weinsäure Gehalt enthält, sehr angenehm schmeckt und durch Gährung einen dem Rheinwein ähnlichen Wein gibt, so dass es nun auf diese Weise auch gelungen ist und gelingen wird, dem Rheinwein ähnliche Weine aus den griechischen Trauben zu bereiten.

4. Notiz zu Semen Cardamomi.

Die Orientalen sind grosse Freunde dieses Samens, den die Türken Kakules nennen und besonders als Kaumittel, um dem Athem einen angenehmen Geruch zu ertheilen, verwenden. Ausserdem wird dieser Same auch zu den verschiedensten Heilmitteln, Ilatsch, gebraucht und nimmt Antheil bei den sogenannten stärkenden Mantsuns-Kuhwetly Mantsun. Aus **Virgil**, **Persius**, **Martialis** ist zu ersehen, dass man diesen Samen zur Bereitung eines stärkenden Weines, den die Alten Ἀμωμίτης Ο͂ινος nannten, verwendeten und die Benennung desselben Ἀμωμον d. h. von *α—μώμος* d. i. ohne Tadel, nämlich ein tadelloses, edles Gewürz, lässt die Vermuthung hegen, dass diese Pflanze in hohem Ansehen stand. In Griechenland gebrauchen die Leute diesen Samen, um sich daraus ein stärkendes Heilmittel zu bereiten, indem sie denselben mit Wasser übergiessen und dieses Infusum frigide paratum nüchtern zu sich nehmen.

5. Ueber den wilden Spargel.

Der wilde Spargel, *Asparagus aphyllus*, *acutifolius*, findet sich sehr häufig in Griechenland, in Morea und auch auf den Inseln des griechischen Archipels. Die Sprossen davon werden von den Kräutersammlern gesammelt und unter dem Namen Sparangi von den Leuten sehr gern gekauft, indem man dieser Pflanze ausser den nährenden Eigenschaften auch Heilkräfte zuschreibt. Man isst selbe gekocht und mit Oel und Essig versetzt, besonders in der Fastenzeit. Absüde dieses wilden Spargels trinken diese Leute gegen Hautausschläge und besonders gegen Hamorrhoidalbeschwerden jeder Art. Da der wilde Spargel auf steinigem Boden vorkommt, so nennt ihn **Dioscorides** Ἀσπαραγος πετραιος. Der Name *Asparagus* scheint lateinischen Ursprungs und von asper, rauh, stachlig, abzuleiten zu sein, nicht aus dem Griechischen *ἀσπαιζειν* oder *σπαράττω*, zittern. Die Etymologie aus dem Celtischen Worte Sper, Stachel ist sehr zu berücksichtigen und so wahrscheinlich, als die aus dem Lateinischen asper, indem man es mehr mit einer stachligen als mit einer rauhen Pflanze zu thun hat.

6. Ueber die Samen der *Urtica pilulifera*.

Den Samen der *Urtica pilulifera*, einer der häufigsten Nessel-Arten in Griechenland, schreiben die Leute viele Heilkräfte zu, und desswegen werden dieselben überall gesammelt. Die Frauen geben an, dass der Absud dieser Samen die Milchsecretion vermehre und aus diesem Grunde werden auch Kataplasmen von dieser Pflanze, auf die Brust gelegt, angewendet; ausserdem wird dieser Same im Absude gegen Asthma anempfohlen und bei einem Geistlichen, der an dieser Krankheit litt und Absüde dieses Samens täglich gebrauchte, hatte ich Gelegenheit, mich von der wohlthätigen Wirkung desselben zu überzeugen.

7. Ueber die Blumen von *Mirabilis Jalappa*.

Die schönen und sehr penetrant riechenden frischen Blumen von *Mirabilis Jalappa* werden in Griechenland von einigen Personen gegen nervöse Zufälle, gegen Krämpfe und besonders gegen ein nervöses Schluchzen mit ausgezeichnetem Erfolge gebraucht, so dass diese Blume, deren Geruch einige Aehnlichkeit mit dem der Ambra und des Moschus hat, einer Berücksichtigung nicht unwerth sein dürfte. Ich selbst habe diese Blume zu einem Aufgusse verwendet und getrunken, und mich von der Annehmlichkeit dieses Getränkes zu überzeugen Gelegenheit gefunden Diese Blumen dürften zarten, reizbaren, zu nervösen Zufällen geneigten Damen im Abgusse zu empfehlen sein.

Literatur.

Bryologia europaea aut. Bruch, W. Schimper et Th. Gümbel. Fasc. LXII—LXIV.

Dieses Heft enthält die Monographie der europäischen Andraeen nebst 5 Nachträgen zu früher gelieferten Gattungen. Die Verf. zählen die Andraeen zu den ächten Laubmoosen, da sie sowohl in ihrem Vegetations- als Blüthen-Charakter mit ihnen übereinstimmen, und das von letzteren abweichende Aufspringen der Frucht in 4 Klappen in der Entwicklungsart der Kapsel begründet ist; die Anlage hiezu ist nämlich bereits in der mit der Vierzahl beginnenden und fortschreitenden Theilung des Peristoms angedeutet. So ist bei den Tetraphideen der ganze obere Theil der Kapsel mit dem Säulchen bis zur Mündung bereits in 4 Theile gespalten; bei der ausländischen Andraeengattung *Acroschisma* spaltet sich derselbe Kapseltheil mit Ausschluss des Säulchens in 4 bis 8 Klappen, welche durch verschiedene Färbung Zähne simuliren. Bei den Orthotrichen verrathen die 8 dunkeln Streifen und dickwandigen Zellen die Anlage zu 8 Klappen. Die Andraeen sind demnach als deckellose Laubmoose zu betrachten, bei denen die Theilung, welche sich bei den Deckelfrüchtigen auf einen Theil der innern Kapselwand erstreckt, sich auf die ganze Kapselwand ausdehnt.

Ihre Stellung im natürlichen System fällt sowohl ihrem Fruchtbaue, als der sonstigen Organisation nach zwischen die Cleisto- und Stegocarpi.

Die Verlängerung des Fruchtbodens zu einem Pseudopodium wie bei den Sphagnen kann keinen Grund zu deren Trennung von den Laubmoosen abgeben, da diese nachträgliche Weiterentwicklung eines zur Frucht gehörigen Theils sich auch bei den Splachnen findet, wo die Apophyse sich selbst nach der Sporenentwicklung noch ausdehnt, und die keimkörnertragenden Pseudopodien von *Aulacomnium* und *Tetraphis* ähnliche Gebilde sind. Die Andraeen theilen die Vegetationsweise der Grimmien, deren Tracht und Blattzellnetz sie haben; wie bei diesen sind die Pflänzchen grossentheils ein- oder mehrfach gabelästig und deren unterer Theil stirbt in dem Maasse ab, als der obere sich verjüngt. Die Wurzeln der Andraeen sind sehr sparsam und fehlen bei älteren Pflanzen ganz; die Blätter stehen nach $^2/_5$ und $^3/_8$; sie sind feucht ausgebreitet und an der Spitze aufwärts gebogen, trocken legen sie sich über einander oder sind einseitswendig. Ihr Zellnetz ist aus einer Lage kleiner dickwandiger Zellen mit nach der Spitze fast punktförmigen, nach unten zu langgezogenen Maschenfeldern gebildet. Viele Arten haben eine starke Mittelrippe, die oft fast die ganze Blattspitze einnimmt. Die Blattoberfläche ist entweder glatt oder warzigrauh, der Rand zuweilen gekörnelt, die Consistenz ist grossentheils fast knorplig, deren Farbe olivengrün, braungelb, schwarzbraun und selbst ganz schwarz. Bei mehreren Arten kömmt auf der Blattfläche eine *Ephebe* (Collemacea) vor; die Blüthen sind gipfelständig und bilden einen Vegetationsabsatz, deren ein Jahrestrieb oft mehrere hat. Die Blüthenäste brechen leicht ab, wesshalb die meisten Arten für diöcisch gehalten wurden; die männliche Blüthenhülle bildet ein aus sehr hohlen Blättern zusammengesetztes Knöspchen. Die grossen Antheridien sind von grossentheils zahlreichen gelben Paraphysen begleitet, die Frucht entwickelt sich vollkommen innerhalb des vielblättrigen Perichaetium und erhebt sich erst nach der Reife in Folge der Verlängerung des Fruchtbodens über das längliche Scheidchen, welches allmählig in das obere Stengelende übergeht. Die Haube trennt sich horizontal vom Scheidchen ab und lässt darauf einen Kranz zurück. Die Kapsel sitzt auf dem Scheidchen, deren Körper besteht aus 6 Zellenlagen, deren innerste der Sporensack vertritt Das Säulchen ist mit der Spitze der Kapsel verwachsen. Die Spalten der Kapsel entstehen nach dem Heraustritt aus dem Perichaetium durch Austrocknung. Da nämlich die innere dicke Zellwand sich dadurch stark zusammenzieht, so muss die äussere starre Wand platzen, da die Querwände ihrer langgezogenen Zellen sehr dünn sind und sich daher stärker zusammenziehen als die dicken festen Längswände; desshalb sind auch die eingerissenen Klappen nie vollkommen gleich. Die geschlitzte Kapsel klafft im trockenen Zustande, schliesst sich jedoch im feuchten wieder. Die Sporen bilden sich wie bei den übrigen Moosen zu 4 vereinigt als niedere Tetraëder, erhalten die pyramidale Gestalt selbst nach deren Freiwerden und werden erst durch Einwirkung der Nässe kuglig. Alle Andraeen kommen auf Kieselgestein der Berge und Alpen vor, einige Arten nur an der Schneegränze, und steigen noch über dieselbe, nur von einigen Flechten begleitet, empor. Europa zählt 11 Arten von Andraeen, die zum Theil auch in Nordamerika aufgefunden wurden. Von den Hochgebirgen Centralamerika's sind 3 Arten, von der Südpolargegend 7 Arten nebst dem verwandten *Acroschisma*, vom Cap nur 1 Art bekannt. Dillenius bildete zuerst 2 Arten ab, auf welche Ehrhart im J. 1778 die Gattung *Andraea* gründete, deren Arten von mehreren Botanikern verwechselt wurden. Erst in neuerer Zeit entdeckte der Schwede Thedenius, W. Schimper und Blytt mehrere Arten, deren Zahl bei deren genauerer Kenntniss durch dieses Werk sich noch vermehren dürfte. Die Verf. theilen die Arten in die natürlichen Abtheilungen der rippenlosen und gerippten. Zu ersteren gehören:

1. *Andraea petrophila* Ehrh. mit 8 Varietäten (auf 3 Tafeln abgebildet), eine häufig auf hohen Waldgebirgen und den Voralpen der Urgebirge vorkommende und ganze Felsen überkleidende Art, deren Blattspitze gedehnt, stumpf und schief, von wechselnder Farbe

und Richtung ist. Diese mannigfaltigen Formen sind hier zuerst genau beschrieben und abgebildet.

2. *A. alpestris* Schp., bisher für eine Form ersterer gehalten, von welcher sie sich durch Schlankheit, dichte, tief schwarze Rasen, dichter stehende Blätter, welche viel kürzer, eilänglich und fast glänzend sind, unterscheidet. Sie bewohnt die höchsten Alpen der Schweiz und Schwedens.

3. *A. obovata* Thed., in den Alpen Lapplands und Schwedens mit *Hypnum sarmentosum* und *Phippsia* in dichten Rasen. Sie hält der Tracht und Grösse nach die Mitte zwischen *alpestris* und *alpina*, von ersterer durch Grösse und Stärke, die breitern, verkehrt eiförmigen, am Grunde eingeschnürten, oben zugespitzten, glatten Blätter, von *alpina* durch länger zugespitzte, schwarzbaune, weichere Blätter und kleinere Kapsel verschieden.

4. *A. alpina* Smith., auf den höchsten Alpen Schottlands und Irlands und den Inseln Norwegens, durch Grösse und Stärke, die dunkelroth braunen, firnissartig glänzenden Blätter mit am Grunde gezähntem Rande und ein grosses Perichaetium ausgezeichnet und monöcisch.

5. *A. Hartmanni* Thed., in Alpenbächen von Schweden und Norwegen, durch flackrigen Wuchs, Weichheit und die entfernten, geöffneten, an den Astspitzen schuppenförmigen, und in den Endknospen zusammengelegten, löffelartig ausgehöhlten Blätter ausgezeichnet.

6. *A. Thedenii* Schp., in Schneebächen des Sneehätton vom Autor entdeckt, unterscheidet sich von *Hartmanni* durch Kleinheit, gedrängte, sehr stumpfliche, kürzere und breitere Blätter, walzenförmiges Perichaetium, reiche Fruchtbildung und walzige, in ein kegelförmiges Spitzchen auslaufende Kapsel.

Zu der zweiten Abtheilung der rippigen gehören:

7. *A. rupestris* Turn. (Rothii W. M.) mit den Var. *grimsulana* und *septentrionalis*, welche auf Granit und Sandstein in Gebirgsgegenden, jedoch seltner als *petrophila* vorkömmt, deren Farbe variirt aus dem schmutzig Braunen und Grünen ins Braunrothe und Schwarzbraune, die Blätter sind glanzlos, die Blattflügel gewellt, die Rippe erlischt mit der Blattspitze. Diese Art scheint mehr dem Norden anzugehören; wenigstens sah Ref. sie auf den Alpen Salzburgs nicht.

8. *A. crassinervia* Brch., an nassen Felsen der Alpen der Schweiz und Salzburgs. Sie unterscheidet sich von *rupestris* durch

schmälere, in eine lange stielrunde Spitze auslaufende Rippe, fast glänzende Blätter, sowie kurzen Kapselhals.

9. *A. falcata* Schp., in nassen Felsen in der Nähe der Gletscher in der Schweiz; von voriger durch sichelförmig gekrümmte, plötzlich in eine lanzettliche Pfriemenspitze verschmälerte, glanzlose Blätter mit zernagter Spitze verschieden.

10. *A. Blyttii* Schp., auf der Insel Renoë von Blytt entdeckt und durch länger pfriemenspitzige Blätter, winzige, kegeleiförmige Kapsel, sowie 2-häusigen Blüthenstand sich von *crassinervia* unterscheidend.

11. *A. nivalis* Hook., an nassen Felsen und in Schneethälchen der höchsten Alpen von Schottland, der Schweiz und Salzburgs, sowie Schwedens. Diese schöne Art zeichnet sich durch bedeutende Grösse und Schlaffheit, schmutzig gelbgrüne Farbe und offenes Perichaetium aus. Ihre Kapsel schlitzt oft in mehrere (6—8) Klappen auf.

Diese Monographie der so schwierigen Gattung *Andraea* ist sowohl in Bezug auf Charakteristik als Schönheit und Reinheit der Abbildungen die vollendetste des herrlichen Werks, wofür die Bryologen dem so scharfsichtigen als unermüdeten Verfasser Dr. **Schimper** um so mehr Dank schulden, als er uns diese bisher vernachlässigte interessante Gattung zuerst näher kennen gelernt und ihre Arten unterscheiden gelehrt hat.

Anhang, enthaltend Nachträge. *Barbula fragilis* Wils., auf feuchten, torfigen Grasplätzen und Felsen Norwegens und Nordamerikas (auf feuchten Kalkfelsen des Untersbergs bei Salzburg in 2000 bis 5000′ Höhe heuer vom Ref. jedoch nur steril aufgefunden), zeichnet sich durch starre, an der Spitze leicht zerbrechliche Blätter, grosse endständige, fast scheibenförmige männliche Blüthen und dicht verfilzte bis handbreite Rasen aus. — Die Verf. überzeugten sich durch Ansicht Swarz'scher Originalexemplare, dass das von ihnen als *Amblystegium fluviatile* (Sw.) beschriebene Moos nicht zu dieser Art, sondern zu *irriguum* Wilson. gehöre, welches sich von ersterem durch festere, zähere Consistenz der mehr fiederästigen Stengel, zähere, aus breiterer Basis plötzlich und lang zugespitzte Blätter, kürzere, eingebogene Kapsel leicht unterscheidet, wesshalb sie das wahre *fluviatile* hier nachliefern, das an Steinen der Gebirgsbäche von Schweden und Englands, sowie auch Deutschlands (vom Ref. bei Steyr und Salzburg seltner als erstes gesammelt) vorkömmt.

Bryum Marratii Wils., auf feuchtem Sand in England mit *latifolium* und *Warneum* entdeckt, eine der schönsten, ausgezeichnetsten

Arten mit dem Peristom von *Ptychostomum*, dem *latifolium* zunächst stehend, von dem es sich durch schmälere, längere, hohlere und festere Blätter und fast kugelrunde Kapsel unterscheidet.

Fissidens serrulatus Brid., in den Gebirgen Portugals und auf Corsica, hält die Mitte zwischen *adianthoides* und *polypodioides*, von beiden durch gipfelständige Früchte unterschieden, die sich entweder auf dem Gipfel der Pflanze selbst oder, wenn dieser schon durch eine Frucht abgeschlossen, auf Seitenästen oder Innovationen befinden, welche am Grunde Wurzel treiben, sich endlich von der Mutterpflanze lostrennen und sowie die sterilen Seitentriebe als besondere Individuen fortleben, wodurch bei der Kürze der Fruchtäste ein scheinbares Schwanken zwischen Gipfel- und Achselständigkeit, wie bei *Conomitrium*, eintritt.

Limnobium eugyrium Schp., an nassen Felsen unter der Katarakte von Geroldsau im Baden'schen, in der Nähe von *Hypnum flagellare* vom Autor entdeckt, unterscheidet sich von kleinen, zarten Formen des *L. palustre* durch weiche, zart gelbbraune, rippenlose Blätter und breiten Kapselring.

Limnobium ochraceum (Turn.), an Steinen der Bergbäche Schottlands und Irlands, von grössern Formen des *L. palustre* durch 2-häusigen Blüthenstand, weiche, engzellige Blätter, breitern Kapselring, kleineres Peristom, weit losere Zähne zu unterscheiden. Die jungen Pflanzen sind saftig grün, getrocknet wird das Moos rostgelb,

In der Tab. 634 werden noch vollkommnere Abbildungen von fruchttragenden Pflänzchen und der Fruchtbildung von *Archidium phascoides*, der Blüthen von *Physcomitrella patens*, der Kapsel von *Entosthodon fasciculare* mit dem Mundbesatz und von *Encalypta brevicollis* gegeben.

Ferner ist diesem Hefte noch ein vollständiges alphabetisches Inhaltsverzeichniss und der Titelbogen des 5. und 6. Bandes mit dem Inhaltsverzeichniss beigefügt. Mit dem 65. von Schimper allein bearbeiteten Heft, welches das Corollarium oder den diagnostischen Conspect der Familien, Gattungen und Arten der europäischen Laubmoose mit Nachträgen und eine Supplementtafel über den Fruchtbau der Buxbaumiaceen enthält, schliesst dieses klassische Werk, indem die Sphagnaceen, welche durch ihren blattartigen Vorkeim, Zellenbau, Wachsthum und Stellungsverhältnisse, sowie Fruchtbau von den Laubmoosen abweichen, in einer eigenen, demnächst auf Kosten der Pariser Akademie erscheinenden, mit Kupferstichen erläuterten Abhandlung, von Schimper nach mehrjährigen Untersuchungen bearbeitet, erscheinen werden.

Da die in diesem Schlusshefte durchgeführte Gliederung der europäischen Laubmoose bereits aus einer früheren Anzeige in diesen Blättern bekannt ist, so beschränken wir uns hier nur auf einzelne Bemerkungen.

Die *Anoectangiaceae*, welche von *Weisia* nur durch die axilläre Fructification verschieden sind, dürften um so mehr mit den Weisiaceen zu vereinigen sein, als sie den grössern Gymnostomeen zum Verwechseln ähnlich sind.

Zu *Cynodontium* werden ausser der Art *Bruntonianum* noch die früher unter *Dicranum* aufgeführten Arten *gracilesces*, *polycarpon* und *virens* dem übereinstimmenden Habitus nach mit Recht gezogen.

Die neue Gattung *Dicranella* nimmt die kleinen Dicranen auf, die sich davon durch kappenförmige Mütze, feste Zähne und Habitus unterscheiden.

Fissidens bryoides wird nun als *exilis* aufgeführt, weil ersterer Name die grössere, ältere Form bezeichnet. Statt *Octodiceras* nun *Conomitrium*.

Unter *Barbula* stehen als Untergattungen *Tortula*, *Barbula* und *Syntrichia*, welche sich jedoch durch den abweichenden Habitus als eigne Gattungen beurkunden.

Trichodon Schp. mit der Art *cylindricus* ist von *Ceratodon* durch knospenförmige männliche Blüthen, scheidenförmiges Perichaetium, sehr schmale seitlich gespaltene Haube, sehr schmale walzige Kapsel und Zahnbau verschieden.

Schistidium wird ungeachtet des abweichenden Habitus hier wieder zu *Grimmia* als Untergattung gezogen, nebst den Untergattungen *Gasterogrimmia (anodon, plagiopodia, crinita)*, *Grimmia* und *Gümbelia* (mit kappenförmiger Haube).

Dass *Cinclidotus riparius* dem Kieselgestein eigenthümlich sei, widerspricht dessen obwohl sparsamem Vorkommen in Begleitung von *fontinaloides* auf Kalkgestein in den Flüssen Oesterreichs und Salzburgs.

Die frühere *Funaria serrata* wird als *convexa* Spruc. aufgeführt, da sie sich von der nordamericanisch. *serrata* wesentlich unterscheidet.

Die *Mielichhoferiaceae*, durch Spitzenwachsthum, seitliche Frucht und einfaches Peristom von den Bryaceen verschieden, würden mit diesen füglicher als Unterfamilie vereint.

Die frühere Gattung *Bryum* zerfällt nun in die Gattungen *Leptobryum* für *Br. pyriforme*, das durch Blattbildung, schmale Mütze und Kapselbildung, sowie Habitus ausgezeichnet ist, und in *Webera* mit der Untergattung *Pohlia*.

Webera Sphagni Brid. ist nach dem Ref. nicht synonym mit *sphagnicola*, sondern eine zarte Form von *Bryum Duvalii*.

Webera Wahlenbergii wird der Priorität nach in *albicans* Wahl. umgetauft.

Amblyodon, früher zu den Meesiaceen gestellt, wird wegen dem Pohlienähnlichen Blattbau nun hier untergebracht, wogegen der Habitus spricht.

Zieria Schp. aus *Bryum Zierii* et *demissum*, wird wegen abweichendem Habitus, sehr kleiner Mütze und schwanenhalsiger Kapsel und dem Peristom von *Amblyodon* mit Recht von *Bryum* getrennt, ersteres als *Z. julacea*.

Bryum erhält die Untergattung *Cladodium*, welche sich durch Verlängerung der Basilarmembran des inneren Pristoms bis auf die Mitte der Zähne und unvollkommene Cilien unterscheidet.

Br. cernuum Sw. wird nun als *pendulum* Hsch. aufgeführt, da ersteres zu *uliginosum* gehört. Das wahre *Br. platyloma* Schw. ist Form von *capillare* und das unter diesem Namen beschriebene ist *Donianum* Grev., ebenso wird das früher irrig als *Billardieri* aufgeführte *Bryum* nun *canariense* Sw. benannt. Die Untergattung *Heterodictyon* mit der Art *julaceum* dürfte bei dem abweichenden Habitus und Auftreten in mehreren exotischen Arten eine eigne Gattung bilden.

Mnium cinclidioides wurde am Schwarzwald am Titisee und im Engadein seither vom Verf. steril aufgefunden, sowie *hymenophylloides* am Splügen. *Cinclidium*, *Aulacomnium*, *Paludella*, früher zu den Meesiaceen gestellt, reihen sich nun auch unter die Bryaceen.

Zu den *Meesiaceae* wird nun das fremdartige *Catoscopium*, früher mit *Oreas* zu einer eignen Familie erhoben, gestellt, während letzteres füglich nun zu den Bartramiaceen kömmt.

Zu *Bartramia* erscheint als Nachtrag *B. granatensis* Schp., welche bisher nur steril auf dürren Bergen Granada's gefunden wurde.

B. arcuata wird wegen dessen Mniumartigem Blattzellnetze, Pohlienartigem Peristom und gestreifter Kapsel als *Breutelia* (zu Ehren des Bryologen) aufgestellt, welche sich auch noch durch die sparrigen, tief gefurchten, scariösen, rauhen Blätter von *Bartramia* unterscheidet. Sie wurde v. Js. von Bamberger am Rigi mit Früchten gefunden.

Die früher zu den Bryaceen gestellte Gattung *Timmia* wird nun mit Recht zur eignen Familie erhoben.

Zu den früheren Gattungen der Polytrichaceae kommt nun *Trichopilum* für *P. arcticum*, welches durch zusammengedrückte, höckerige, lederartige Kapsel und trichterförmiges Zwerchfell sich auszeichnet.

Das früher als Var. β. und γ. zu *Polytrichum juniperinum* gezogene *strictum* Hdw. wird nun mit Recht als Art aufgeführt.

Bei den Buxbaumiaceae wird deren abnormer Fruchtbau nun genauer entwickelt und abgebildet, wonach das äussere Peristom von *Diphyscium* aus 16 sehr kurzen, körnigen Zähnen besteht, das bedeutend verlängerte innere 16-faltig ist. Der Deckel von *Buxbaumia* ist von der äussern Zelllage des Kapselmundes, welche sich in zerrissenen Einschnitten loslöst und zurückschlägt, daher fälschlich für den Ring angesehen wurde, getrennt; der Ring selbst ist mit einer festen Krone (dem Pseudoperistom), aus dem inneren Zellgewebe der Kapselhaut entstanden, verwachsen und trennt sich in einzelnen Zellen los. Das äussere Peristom ist entweder mit dieser Krone fest verwachsen oder frei, und aus vielen 3-reihig gestellten ganzen Zähnen gebildet.

Den oben erwähnten Arten der Gattung *Andraea* ist aus dem kürzlich erschienenen Tentamen Andraearum Scandinaviae von Zetterstedt noch die der var. *robusta* der *petrophila* zunächststehende und sich durch laxere, zerstreut stehende, allmählig verschmälerte Blätter und längere und breitere Perichaetial-Blätter unterscheidende *sparsifolia* Zettrst. beigefügt.

Bei *Neckera* wird als Nachtrag die von Röse in Thüringen steril gefundene *Menziesii* Hooker eingereiht, welche sich durch die unten rostfarbenen, geiselförmigen Aeste und die aus stumpfer Spitze sehr kurz zugespitzten, feingesägten Blätter auszeichnet.

Zu *Omalia* werden nun die früher bei *Neckera* untergebrachte sterile *Sendtneriana* nebst 2 neuen sterilen Arten gebracht, nämlich *lusitanica* Schp., von *trichomanoides* durch breite, verkehrt eiförmige, spatlige, tiefgefurchte Blätter, und *rotundifolia* Hartm., durch Kleinheit und Zartheit, rundliche, dunkelgrüne Blätter ausgezeichnet, aus Schweden.

Die Orthothecieen (früher Pylaisiaceen) sind eine vorläufig aus verschiedenen Elementen bestehende Familie, welche bei näherer Kenntniss der vielen exotischen Arten in mehrere Familien zerfallen dürfte.

Zu *Eurrhynchium* wird das früher unter *Rhynchostegium* gestellte *androgynum* nach Wilson (*speciosum* Brid.) gezogen, ferner *pumilum* Wils., früher als var. β. von *praelongum* aufgeführt, eine gute Art, welche an mehreren Orten des Schwarzwaldes, vorzüglich in der Burg Durlach vom Verf. aufgefunden wurde.

Bei *Brachythecium rivulare* bemerkt der Verf., dass *chrysocomum* Brid. nicht, wie K. Müller angibt, hiezu, sondern zu *plumosum* gehört.

Bei *Hypnum* findet sich *H. elodes* Spruce, das sich durch zarte, weiche, gelb- oder rothbraungrüne Rasen, spitzige aufrechte Aeste, gedrängte, sparrige oder halbeinseitige Endblätter, lanzettpfriemliche, bis zur Spitze zart berippte, steifliche Blätter und walzige Büchse auszeichnet, früher blos in England und vom Ref. bei Salzburg aufgefunden wurde.

Das früher als *Amblystegium* aufgeführte *polygamum* Schp. wird nun wegen seiner Aehnlichkeit mit *stellatum* hieher gebracht, mit dem es auch vorkommt, z. B. bei Salzburg.

Ferner die neue Art *Roesei* Schp., von Granitfelsen bei Altenstein in Thüringen, durch nicht gekrümmte Aestchen, breitere und längere, gelbliche Blätter, starkscheidenförmiges Perichaetium, tief gefurchte innere Blätter und kurz zugespitzten Deckel von *incurvatum* verschieden.

Ferner wird *Amblystegium Kneiffi* wegen des mit *H. fluitans* übereinstimmenden Zellnetzes hiehergebracht.

Hypnum fimbriatum erhält nun der Priorität halber den Namen *Oakesii*.

Vorstehendem Berichte über einzelne Veränderungen erlauben wir uns noch einige Bemerkungen allgemeinen Inhalts anzuschliessen.

Da dieses Corollarium die Bestimmung hat, die Laubmoose in natürlicher Anordnung aufzuführen, so dürften die Abtheilungen der *Cleistocarpi* wegen sonstiger grosser Aehnlichkeit mehrerer Gattungen mit Gattungen der *Stegocarpi* fallen gelassen und *Ephemerum* zu den Funariaceen, *Phascum* zu den Pottiaceen und *Astomum* zu den Weisiaceen gebracht, wie es der Verf. bereits früher gethan, und die übrigen in eine Familie vereinigt werden, indem *Pleuridium* sich durch *palustre* der *Bruchia* und diese der *Voitia* anreiht.

Andererseits scheinen die Familien zu sehr vervielfältigt und von sehr ungleichem Werthe, z. B. eben die früheren Phascaceen, die nun in 7 Familien zerfallen, die Anoectangieen, die füglich zu den Weisiaceen und die Mielichhoferiaceen, die zu den Bryaceen gestellt werden können. Indess bescheiden wir uns gerne, dass der Verf., der, wie kein anderer Bryolog, die bisher entdeckten Laubmoose kennt, triftige Gründe gehabt haben mag, so zu verfahren.

Sehr vermisst man in diesem Corollarium einen Index, wenigstens der Gattungen; auch sind ein paar beschriebene Arten darin ausgelassen, z. B. *Barbula fragilis*.

So ist dieses herrliche Werk, welches im Jahre 1837 begonnen wurde, in stets steigender Vollkommenheit mit dem 65. Hefte geschlossen, und hiemit die Monographie der europäischen Arten einer durch die Schönheit und Zierlichkeit ihrer Formen und ihres Fruchtbaues ausgezeichneten Familie, welche den Schmuck der schattigen Wälder, Felsen und Bäume bildet, und in der Oekonomie der Natur durch ihren Einfluss auf die Quellenbildung und Erhaltung der Feuchtigkeit und Reinheit der Luft von sehr wichtigem Einflusse ist, mit unermüdetem Fleisse und ausgezeichnetem Scharfblicke, ungeachtet der bei geringem Absatze bedeutenden Geldopfer, zu Ende gebracht, wofür alle Freunde der Bryologie den Verf. den innigsten Dank schulden und nur wünschen können, dass sie in den Stand gesetzt werden, die neuen Entdeckungen in diesem Gebiete in Supplementheften nachzutragen. Dr. Sauter.

Personalnotizen.

Der berühmte Reisende Dr. Barth ist von der Universität Oxford durch Ertheilung des Doctordiploms honoris causa ausgezeichnet worden.

Dem gegenwärtig in Chile weilenden Herrn **Friedrich Leybold** aus München wurde von der philosophischen Facultät der Universität Erlangen „propter insignem in Botanicis eruditionem atque de eadem disciplina merita“ der Grad eines Dr. Philosoph. et Art. lib. Mag. ertheilt.

Der durch seine Reisen in Afrika bekannte Dr. C. J. **Andersson** erhielt von Sr. Majestät dem Könige von Schweden eine goldene Medaille und wurde zum Nachfolger **Wikström's** in der Akademie zu Stockholm ernannt.

Prof. Dr. **Elias Fries** zu Upsala hat das Commandeurkreuz des schwedischen Nordstern-Ordens erhalten und ist von der mathematisch-physikalischen Classe der k. bayer. Akademie der Wissenschaften zum correspondirenden Mitgliede erwählt worden.

Die k. botanische Gesellschaft zu Regensburg hat die Herren Dr. **Kerner**, Professor an der Oberrealschule zu Ofen, Dr. **Landerer**, Hofapotheker und Professer in Athen, und H. **Schott**, Hofgarten- und Menagerie-Director zu Schönbrunn zu correspondirenden, und die Hrn. **Fr. Arnold**, Accessisten bei dem k. Appellationsgerichte zu Eichstätt und Dr. **Vogel** jun., Akademiker in München zu ordentlichen Mitgliedern aufgenommen.

Bei der 4. Säcularfeier der Universität Greifswald am 19. October d. Js. wurden u. a. die Herrn **Aimé Bonpland** in Santa Anna und Apotheker **Marsson** zu Wolgast in Pommern zu Doctores Philosophiae honoris causa ernannt.

In der Mitte Februars ds. Js. starb zu Lodi im 85. Lebensjahre der Cavaliere Agostino Bassi, Dr. Med. und praktischer Arzt, Verf. mehrerer kleinerer botanischer Schriften, inbesondere über die unter dem Namen Muscardine bekannte Krankheit der Seidenraupe, wesshalb auch der mit derselben im Zusammenhange stehende Schimmel ihm zu Ehren den Namen *Botrytis Bassiana* erhielt.

Am 1. Juni starb zu Gotha der Hofrath Dr. Ernst Friedrich Wüstemann, Professor am dortigen Gymnasium illustre, Verfasser der Werke: „Ueber die Kuntgärtnerei bei den alten Römern. Zwei Vorträge 1846“, dann der „Unterhaltungen aus der alten Welt für Garten- und Blumenfreunde,“ drei Vorträge 1854, ins Englische übersetzt 1855. u. s. w.

Am 4. Juni starb zu Port Louis auf Mauritius Dr. Wenzel Bojer, Professor der Naturwissenschaften am Gymnasium daselbst, geboren am 1. Jan. 1800 zu Prag, und seit 1820 unermüdet mit der botanischen Erforschung der von ihm bewohnten Insel und Madagascar's beschäftigt, worüber er mehrere Abhandlungen schrieb und Mittheilungen an andere Gelehrte sandte.

Am 28. Juli starb zu Schleusingen der Sanitätsrath Dr. J. C. Metsch, geboren in Suhl am 25. Februar 1796, woselbst er auch, nach in Leipzig und Berlin vollendeten medicinischen Studien, bis zum Jahre 1852 als praktischer Arzt thätig war, und nebenbei auch sehr eifrig mit Botanik sich beschäftigte. Die erste Frucht seiner botanischen Studien war das „Verzeichniss der selteneren, in den Umgebungen von Suhl wildwachsenden, phanerogamischen Pflanzen, als Beitrag zur Kenntniss der Flora des Thüringer Waldes“, welches er in diesen Blättern 1836. II. Band. Beilage II. S. 28 u. s. w. mittheilte, und dem 1845 seine Flora Hennebergica nachfolgte. 1852 zog er nach Schleusingen, um dort als Arzt bei dem neuentstandenen Kiefernnadelbade zu fungiren. Seine letzte Arbeit war eine Abhandlung über die Brombeersträucher Hennebergs, die eben erst in der Linnaea abgedruckt wurde. Sein reiches Herbarium unterliegt dem Verkaufe und man wendet sich desshalb an Dr. Rud. Metsch, Oberarzt im k. medicin. chirur. Friedrich-Wilhelms-Institut in Berlin.

Am 29. September starb zu Salzburg im 79. Lebensjahre an Altersschwäche Albert Nagnzaun, Abt des dortigen Benediktinerstifts zu St. Peter, Propst zu Winting. Dr. Theol. et Philosoph. etc. Seiner besondern Vorliebe für Naturwissenschaften verdankt das Stift, dem er eine lange Reihe von Jahren als Abt vorstand, eine reichhaltige Naturaliensammlung und eine vortreffliche, besonders auch an botanischen Prachtwerken reiche naturhistorische Bibliothek, wodurch er in seinem Kreise das Studium der Botanik mächtig anregte und förderte. Die k. botanische Gesellschaft zählte ihn seit dem Jahre 1832 zu ihren correspondirenden Mitgliedern.

Am 7 October starb zu Neuwied auf einer Reise durch Deutschland am Typhus **Fr. Dozy**, Med. et Phil. nat. Dr., einer der tüchtigsten Botaniker Hollands, der sich durch die Herausgabe des niederländischen Kruidkundig Archief, seine fleissigen Arbeiten an dem Prodromus Florae batavae, und mehrere vortreffliche bryologische Werke, wie die Musci frondosi inediti Archipelagi indici, die Bryologia javanica, den Prodromus florae Surinamensis etc., die er gemeinschaftlich mit seinem ihm vorausgegangenen Freunde **Molkenboer** bearbeitete, in den Annalen der Wissenschaft ein bleibendes Denkmal gesetzt hat.

Am 29. Oktober starb zu Copenhagen in einem Alter von 43 Jahren Professor Dr. **Liebmann**, Director des botanischen Gartens daselbst, vorzüglich bekannt durch seine mehrjährigen botanischen Reisen in Mexico, deren Ergebnisse er leider nur zum Theil noch selbst publiciren konnte

Am 1. December starb zu Constanz der Geh. Hofrath und Ritter des Zähringer Löwenordens **von Seyfried**, geb. 1775 zu Salem, der mit Aufopferung grosser Summen die Petrefacten der Tertiärformation von Oeningen sammelte und ihrer Zerstreuung und Verschleuderung ein Ziel setzte. „Er hat“, sagt die Constanzer Zeitung, „diese Petrefacten nicht etwa als Raritäten gekauft, unter Schloss und Riegel gelegt und Staub darüber wachsen lassen, nein, viele Hunderte von Fremden, darunter die berühmtesten Gelehrten, haben bei dem gastlichen, freundlichen alten Herrn eingekehrt und dem sinnlichen, wie dem geistigen Auge durch deren Anblick einen hohen und seltenen Genuss verschafft. Ferner hat fast jeder Stein seiner Sammlung weite Wanderungen in die Studierstuben der Gelehrten gemacht. Mit grosser Liberalität hat v. **Seyfried** alle seine Schätze den gefeierten Männern zum Studium überlassen, die es verstanden, diese für Wissenschaft und Leben fruchtbar zu machen. So verdanken die berühmten paläontologischen Arbeiten eines **Alex. Braun**, eines **Hermann von Mayer**, eines **Oswald Heer** über die Flora und Fauna tertiaria oenigensis einen grossen Theil ihres Materials dem edlen und gemeinnützigen Sinne v. **Seyfrieds**.“ Um diese Sammlung auch fernerer Benützung zugänglich zu machen, hat er dieselbe, nebst einer werthvollen Mineralien- und Conchyliensammlung, noch vor seinem Tode dem Lyceum zu Constanz als Geschenk überlassen, wo sie fortan das Andenken ihres Sammlers in Ehren erhalten werden.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Original-Abhandlungen.

Arnold, über die Laubmoose des fränkischen Jura. 241.

Bamberger, Bemerkungen über einige in meinem diessjährigen Vezeichnisse angeführte Pflanzen. 737.

Böckeler, kritische Bemerkungen über einige von Dr. Steudel als neue Arten dargestellte Seggen. 321.

—, neue amerikanische Riedgräser. 225.

Buchenau, Bemerkungen über Sorbus hybrida. 1.

—, Monstrosität der Blüthe bei Dipsacus fullonum. 389.

Caspary, über die tägliche Periode des Wachsthums des Blattes der Victoria regia und des Pflanzenwachsthums überhaupt. 113. 129. 145. 161.

Dippel, über die Fortpflanzung der Vaucheria sessilis. 481. 497.

—, zur Primordialschlauchfrage. 257. 273.

Fries, Beitrag zur näheren Bestimmung von Schäffer's Icones Fungorum Bavariae et Palatinatus 369.

Fürnrohr, Verhandlungen der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie bei der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Wien. 593. 609. 625. 641.

Gümbel, zur Entwicklungsgeschichte von Viscum album. 433.

Hasskarl, Bemerkungen über einige Pflanzen des botanischen Gartens zu Buitenzorg und dessen Filiale Tjipanuar. 513.

Heuffel, die in Ungarn vorkommenden Arten der Gattung Knautia. 49.

Hochstetter, kritische Bemerkungen über einige exotische Grasgattungen. 17 81. 97. 177.

Jäger, über die relative Unschädlichkeit von Beschädigungen des Stammes und der Blätter mit Substanzverlust auf die Entwicklung der Blätter etc. 65.

Irmisch, ein kleiner Beitrag zur Naturgeschichte des Thelygonum Cynocrambe. 689.

Kirschleger, etwas über fluthende Pflanzen (plantae fluitantes) und sonstige Notizen in Beziehung auf die rheinische Flora. 529.
Körnicke, Beiträge zur Kenntniss der Gattung Crocus. 465.
Landerer, über die in Griechenland vorkommenden Arzneipflanzen. 305.
—, botanische Notizen aus Griechenland. 449. 647. 753.
Lehmann und Schnittspahn, Sempervivum tomentosum, eine neue Art der Gruppe der Arachnoideae. 56.
Martrin-Donos, Descriptio Glaucii novi annexis diagnosibus specierum affinium. 171.
Massalongo, de nonnullis Collemaceis ex tribu Omphalariearum. 209.
—, genera Lichenum aliquot nova. 281. 289.
—, de Thamnolia, genere Lichenum nondum rite definito. 231.
Nylander, animadversiones adhuc quaedam lichenographicae. 561.
Schultz, C. H. Bip., Verzeichniss der von Jardin auf den Inseln des stillen Oceans gesammelten Cassiniaceen. 353.
Schultz, F., eine neue Anemone. 205.
—, die in Frankreich vorkommenden Arten der Gattung Gagea. 363.
—, über das Prioritätsrecht bei Aufstellung von Abarten. 517.
Sendtner, über die Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreichs. 657.
—, zur Kenntniss der bayerischen Brombeersträucher. 193.
Steudel, einige Beiträge zu der Chilesischen und Peruanischen Flora, hauptsächlich nach den Sammlungen von Bertero und Lechler. 401. 417. 436.
Vogel jun., Beiträge zur Kenntniss des Verhältnisses zwischen Licht und Vegetation. 385.
Vulpius, eine Excursion ins Gasterenthal im Canton Bern. 551.
—, die Latreienalp im Canton Bern. 545.
—, Reisebericht vom Sommer 1856. 721.
Wigand, einige Beispiele anomaler Bildung des Holzkörpers. 673.
—, Beiträge zur Pflanzenteratologie. 705.
Wolfner, kritische Bemerkungen über mehrere neue, seltene oder zweifelhafte Pflanzen der Flora Böhmens. 337.
—, zwei neue Thesium-Arten aus Böhmen. 561.
Wydler, morphologische Notizen. 33.

II. Literatur.

a) Kritiken und Referate.

Berg, Handbuch der pharmaceutischen Botanik. 73.
Bruch, Schimper et Gümbel, Bryologia europaea. 756.
Fintelmann, über Nutzbaumpflanzungen. 522.
Fuckel, Nassau's Flora. 541.
Garcke, Flora von Halle. II. Theil. Kryptogamen. 564.
Godron, observations sur la Drosera obovata. 255.
Göppert, über botanische Museen. 562.
Hefner, notice sur Auger-Ghislain de Busbeck. 75.
v. Heufler, Asplenii species europaeae. 698.

v. Heufler, botanische Schriften. 739.
Koch, Hülfs- und Schreibkalender für Gärtner und Gartenfreunde auf das Jahr 1856. 10.
Körber, systema Lichenum Germaniae. 292.
Körnicke, Monographiae Eriocaulacearum supplementum. 667.
Kratzmann, der Führer in Marienbad. 746.
Martins, des effets observés pendant l'hiver de 1853 à 1854 dans le jardin des plantes de Montpellier. 5.
de Martius et Fenzl, Flora Brasiliensis. Fasc. XV. 215. Fasc. XVI. et XVII. 539.
Martius, G., pharmakologisch-medicinische Studien über den Hanf. 518
Mettenius, Filices horti botanici Lipsiensis. 579.
Müller, F., second general report on the vegetation of colony Victoria. 726.
Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung. XI. Jahrg. 393.
Pritzel, Iconum botanicarum index locupletissimus. 8.
Radlkofer, die Befruchtung der Phanerogamen. 172.
Schimper, W., Corollarium Bryologiae europaeae. 681.
Schultz, F., Archives de Flore. 251. 304.
Sturm's Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. I. 95 u. 96. Heft. 74.
Unger, Anatomie und Physiologie der Pflanzen. 536.
Welcker, über Aufbewahrung mikroskopischer Objecte. 702.
—, Bemerkungen zur Mikrographie. 586.
Wigand, über die feinste Structur der vegetabilischen Zellenmembran. 730.

b) Repertorium der periodischen Literatur.

Abhandlungen der mathemat. physik. Classe der k. bayer. Akademie der Wissenschaften. 574.
Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle. 60.
Acta Academiae Caes. Leop. Carol. naturae curiosor. 749.
Acta Reg. Societatis scientiarum Upsaliensis. 380.
Actes de la Société helvétique des sciences naturelles. 751.
Annalen der Chemie und Pharmacie. 428.
Annalen der Physik und Chemie. 60.
Annales de Chimie et de Physique. 427.
Annales des sciences naturelles. 747.
Annales des sciences physiques et naturelles de la soc. imp. d'agriculture de Lyon. 750.
Annales de la société Linnéenne de Lyon. 751.
Annals and Magazine of natural history. 427.
Archiv für Naturgeschichte von Troschel. 427.
Archiv für Pharmacie. 429.
Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. 428.
Archives de Flore. 251.
La Belgique horticole. 383.
Bericht des naturhistorischen Vereines in Augsburg. 749.

Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- u. Heilkunde. 428.
Bonplandia. 429.
Bulletin der k. bayer. Akademie der Wissenschaften. 574.
Bulletin de la société imp. des naturalistes de Moscou. 60.
Bulletins de l'acad. roy. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique 61.
Comptes rendus hébdomadaires des séances de l'Acad. des sciences. 380. 569.
Denkschriften der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. 429.
Flore des serres et des jardins de l'Europe. 383.
Handlingar, Kongl. Vetenskaps-Academiens. 752.
Jahrbuch des naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten 380.
Jahresbericht der Pollichia. 749.
Journal, the American, of science and arts. 574.
Journal of Botany, Hooker's. 573.
Journal, the Edinburgh new philosophical. 430.
Journal of the geological society. 63.
Journal de Pharmacie et Chimie. 431.
Journal für praktische Chemie. 430.
Linnaea. 381.
Magazine, Curtis's, botanical. 382.
Magazine, the London, Edinburgh and Dublin philosophical. 426.
Memoires de l'Acad. roy. des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. 61.
Memoria della Reale Accademia della scienze di Torino. 574.
Mittheilungen über Flora. 62.
Oefversigt af Kongl. Vetenskaps-Academiens Förhandlingar. 751.
Paläontographica. 63.
Proceedings of the Royal society. 572.
Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. 379. 750.
Société des sciences naturelles de Luxembourg. 379.
Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. 63.
Tuinbouw-Flora van Nederland. 381.
Verhandelingen uitgegeven door de Commissie geologische van Nederland. 63.
Verhandlungen der allgemeinen Schweizer Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften 751.
Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande. 427.
Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in Preussen. 62. 570.
Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien. 571.
Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. 750.

III. Botanische Notizen.

Akademie zu Paris, Preisaufgabe, die Reproductionsorgane der Pilze betreffend. 206.
Areschoug, die Arten der Gattung Ulva. 48

Bail, Entscheidung der Frage: was ist Rhizomorpha? 639.
Batka, über die Mutterpflanze des mexicanischen Elemi. 626.
Braun, über den Blüthenbau von Delphinium. 615.
—, über die Erzeugung von Keimen ohne vorangegangene Befruchtung. 600.
—, über einige mikroskopische Schmarotzergewächse. 599.
Caspary, über die verschiedenen Varietäten und Formen von Nymphaea alba. 488.
—, über Wärmeentwicklung in der Blüthe der Victoria regia. 218.
Cohn, über die Organisation und Entwicklung von Volvox globator. 601.
Duchartre, über das Verhalten der Pflanzen zur atmosphärischen Feuchtigkeit. 351.
Einwirkung chemischer Fabriken auf Vegetabilien. 523.
v. Ettingshausen, über Naturselbstdruck. 597.
Fabre, über die Phosphorescenz des Agaricus olearius. 220.
Göppert, über die Flora des Kupferschiefergebirges oder der Permischen Formation überhaupt. 397.
—, über ein Profil zur Erläuterung der Steinkohlenformation. 554.
Gümbel, über die Entstehung und das Wesen des Honigthaues. 525.
Harting, über das Absorptionsvermögen des Chlorophylls für die Strahlen der Sonne. 32.
Heer, Vergleich der tertiären Flora der Schweiz mit derjenigen von Oesterreich. 628.
Helms, Abstammung des Namens Duwock. 32.
Henry, über die Bildung der Wurzelzasern von Sedum maximum, Fabaria und Telephium. 287.
Hooker, über den Bau und die Verrichtungen des Rostellum bei Listera ovata. 480.
Jäger, über das Verhältniss der parasitischen Gewächse zu den Nährpflanzen. 29.
Kalbrunner, über die Gablerkrankheit des Weinstocks. 614.
Karsten, über die Bewegungsorgane und die Bewegungserscheinungen der Oscillatorien. 625.
Kerner, über das Verhältniss der Flora früherer Perioden zur Flora der Gegenwart. 621.
Lorenz, die Stratonomie von Aegagropila Sauteri. 221.
v. Martius, über Hornschuchia und ihre Stellung im natürlichen System. 394.
Nägeli, über das Stärkmehl. 602.
Naudin, über die Bildung der Samen ohne Beihülfe des Pollens. 731.
—, über die Natur der Ranken und den Bau der Blüthe bei den Cucurbitaceae. 286.
Payer, über die Blüthenbildung von Delphinium. 626.
Peschek, über einige merkwürdige Bäume von Sachsen. 128.
Planchon, über den Hermodactylus der Alten. 318
Reissek, über die Bildungsgeschichte der Donauinseln im mittleren Laufe dieses Stromes. 622.

Rossmann, über einen Tauschverkehr mit mikroskopischen Präparaten. 616.
Sachs, über Verdunstungsphänomene in Pflanzen. 613.
Schacht, über den Vorgang der Befruchtung bei Gladiolus segetum. 412
Scherzer, über verschiedene pflänzliche Arzneimittel Centralamerica's. 30.
Schimper, über die Schwierigkeiten des Pflanzensammelns in Abyssinien. 459.
Schultz, C. H. Bip., über die Stellung der Ambrosiaceen im Systeme. 597.
Schultz, F., über die Ausläufer der Epilobien. 719.
—, über Hieracien-Bastarde. 624.
Seemann, über die Cultur der Parasiten. 618.
—, über die Verwandlung von Aegilops in Weizen. 599.
Trécul, über den Einfluss ringförmiger Entrindungen auf die Vegetation dicotyledoner Bäume. 222.
Waltl, Etiquetten für botanische und Blumengärtner. 96.
Wichura, Entwicklung von Polygonum Bistorta. 269.
—, zwei neue Pflanzenarten der schlesischen Flora. 127.
—, Umsetzung der Blattwirtel an Valeriana sambucifolia. 238.

IV. Getrocknete Pflanzensammlungen.

Die mit * bezeichneten sind nach ihrem Inhalte ausführlicher angezeigt.

Bamberger, Crepideae Florae helveticae. 589*.
—, Exsiccata Florae helveticae. 589*.
Becker, plantae desertorum Wolgae inferioris. 240.
Billot, Florae Galliae et Germaniae exsiccata. 366*.
Blytt, plantae Norvegiae, praesertim alpium, rariores. 143*.
Braun, Rabenhorst et Stizenberger, die Characeen Mittel-Europa's. 223.
Buchinger, Anerbieten von Lichen esculentus. 256.
v. Heldreich, Flora graeca exsiccata. 112.
Hohenacker, Algae marinae siccatae. 143.
—, verkäufliche Algen nach beliebiger Auswahl. 320. 575*.
—, Herbarium normale plantarum officinalium et mercatoriarum. 78*.
Huber, Holzbibliothek. 144.
Huet du Pavillon, plantae Siciliae. 240.
Lechler, plantae Chilenses. 270*.
—, plantae peruanae. 271*.
Lindeberg, plantae alpium Norvegiae rariores. 239*.
Mazzarini, Pflanzen aus der Flora der jonischen Inseln und Griechenlands. 112.
Opiz, Pflanzentauschunternehmen im Jahre 1855. 446.
Orphanides, Flora graeca exsiccata. 143.
Perrottet, plantae Pondicerianae et Senegambiae. 464.
Rabenhorst, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europa's. Dec. XLIX. u. L. 348*. LI. LII. 444*. LIII. LIV. 543*. LV. LVI. 685.

Rabenhorst, Hepaticae europaeae. Dec. III. et IV. 268*. V. VI. 687*.
— Lichenes europaeae. Fasc. III. 317*. IV. V. 566*.
—, Klotzschii Herbarium mycologicum. Ed. nova. Cent. II. 12*. III. 373*.
Schaffner's Herbarium. 255.
Schimper, plantae abyssinicae e territorio Agow. 462*.
Schleiden, Dünnschliffe verkieselter Hölzer. 176*.
Senoner, verkäufliches Herbarium. 16.
Steudel's Herbarium. 330*. 432.
Vulpius, Verzeichniss verkäuflicher Pflanzen. 735*.
Wirtgen, Herbarium der deutschen Arzneipflanzen 16
—, der deutschen Flora. 752.
—, der rheinischen Flora. 16.
—, der rheinischen Gräser und Halbgräser. 16.
—, Mentharum rhenanarum. 14. 687*.
—, plantarum criticarum etc. florae rhenanae. 15*. 688*.
—, Ruborum rhenanorum. 15*. 235*. 688*.
—, Verbascorum rhenanorum. 15*.

V. Gelehrte Anstalten und Vereine.

Anzeige der im Jahre 1856 für die Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge. 64. 112. 256 352. 384. 400. 448. 464. 528. 544. 608. 656. 704.
Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. 643.
Botanischer Garten der Universität Breslau. 478.
„ „ zu Schönbrunn. 632.
„ „ zu Wien. 629.
Hof- und Staatsdruckerei zu Wien. 643.
Programm der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. 414.
Reichsanstalt, geologische, zu Wien. 641.
Verhandlungen der botanischen Section bei der 32. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. 593. 609. 625. 641.
Zoologisch-botanischer Verein in Wien. 643.

VI. Register.

a) der Personen.

Agardh 14. Andersson 14. 766. Areschoug 14. 48. Arnold 41. 766. Auer 643. — Bail 560 639. Bamberger 589. 737. Barth 273. 414. 766 Bassi 767. Batka 626. Becker 240. Beer 607. Berg 73. 655. Bertero 401. Billot 366. Blume 14. Blytt 143. Böckeler 225. 321. Bojer 767. Bonpland 766. Bouché 288 Braun 223. 599. 610. 615. 619. Breidenstein 752. Brignoli de Brunhoff 287. Bruch 756. Buchenau 1. 389. Buchinger 256. Buek 175. Bunge 413. Busbeck 75. — Caspary 113. 129. 145. 161. 218. 488. Celi 287. Cohn 601.

Cramer 480. — Dietrich 414. Dillwyn 175. Dippel 257. 273. 481. 497. Don 288. 414. Dozy 768. Duchartre 351. Dunal 575. Durheim 599. — Ehrenberg 413. Entz 607. v. Ettingshausen 597. — Fabre 220. Fenzl 215. 539. 629. Fintelmann 522. v. Flotow 520. Flügel 175. Fraas 496. Frauenfeld 624. Fries 369. 766. Fuckel 541. Fürnrohr 174. 432. 593. 619. 625. 641. Furiz 175 — Garcke 564. Gay 319. Godron 255. Göppert 397. 478. 554. 562. 598. Gümbel 433. 525. 612. 756 — Haidinger 14. 413. Harding 32 Harvey 656. Hasskarl 413 513. Hedwig 400 Heer 628. Hefner 75. Heldreich 112. Helms 32. Henry 286. 287. Henschel 575. Heuffel 49. Heufler 698. 739. Hochstetter 17. 81. 97. 177. Hoffmann 609. 620. Hohenacker 78. 144. 240. 272. 322. 575. Hooker 14. 480 Huber 144. Huet du Pavillon 240. Humboldt 14. Hyrtl 416. 593 — Jäger 29. 65. 496. 627. Jardin 353. Jordan 367. Irmisch 689. — Kalbrunner 614. Karsten 574. 625. Kegel 414 Kerner 621. 766. King 175. Kirschleger 528. 529. Klotzsch 12. 373. Koch 10. 574. Königsbrunn 606. Körber 292. Körnicke 465. 574. 667. Kolenati 613. Kovats 626. 628. Kratzmann 746. Kraus 496 — Landerer 305. 449. 647. 753. 766. Lechler 270. 271 491 624. Lehmann 56 v. Leonhardi 617. Leybold 287. 766. Liebmann 768. Lindeberg 239. Lorenz 221. — Marsson 766. Martius 5. v. Martius 14. 215. 394. 539. Martius, G. 518. Martrin Donos 171. Massalongo 209 231. 281. 287. 280 Mazziari 112. Metsch 767. Mette 80 Mettenius 579. Meyer 288. Müller, Ferd. 178. 726. — Nägeli 480. 602. Nagnzaun 767. Naudin 286. 731. Nylander 561. — Opiz 446. Orphanides 143. Otto 393. 652. — Payer 626. Perrottet 464. Perty 618. Peschek 128. Planchon 318. Pochhammer 175. Pokorny 597. Pritzel 8. — Rabenhorst 12. 223. 268. 317. 349. 373. 444. 543. 566. 685. 687. Radlkofer 172. Reeves 314. Reissek 622. Renard 174. 175. Rossmann 14. 175. 589. 616. — Sachs 613. Sartorius 160 Sauter 746. 766. Schacht 412. Schäffer 353. Schaffhausen 614. Schaffner 255. Scherzer 30. Schimper 174. 459. 462. 617. 681. 756. Schleiden 176. Schmidt 287. 655. Schnittspahn 56 255. Schnizlein 175 612. Schott 287. 619. 632. 766. Schramm 175. Schrötter 416. 593. Schultz, C., Bip. 160. 353. 597. 607. 614. 619. Schultz, F. 205. 251. 304. 363 517. 624. 719. Schuchardt 287. Seemann 599. 618. Sendtner 193. 619. 657. Senoner 16. v. Seyfried 768. Späth 625. Steudel 288. 336. 401. 417. 432. 436. Stizenberger 223. Sturm 74. — Targioni 287. Trécul 222. — Unger 536. 606. — Veesenmayer 627. Vogel 385. 766. Vulpius 545. 551. 721. 735. — v. Waldheim 174. Waltl 96. Walz 628. Welcker 568. 702. Wenderoth 496. Wichura 127. 238. 269. Wigand 673. 705. 730. Wikström 288. Wirtgen 14. 235. 687. 752. Wittstein 628. Wolfner 336. 561. Wüstemann 767. Wydler 14. 33. — Zenneck 606. Zetterstedt 14.

b) der Pflanzen.

Die mit * bezeichneten sind mit Diagnosen oder Beschreibungen versehen.

Abronia umbellata 692. Abutilon striatum 514. Acacia homalophylla et melanoxylon 729. Acarospora sinopica 578. Acmena flori-

bunda 729. Aconitum Napellus 312. Acorus Calamus 309. Acrocordia gemmata 567. Adenostemma Swartzii 356. Adiantum 317. Aegagropila Sauteri 221. Aegilops triticoides 599. Aesculus Hippocastanum 77. Agaricus olearius 220. sp. div. 371. Agave americana 139. 146. 163. 164. 166. 216. 753 lucida 139. 163. Agaveae 216. Ailanthus glandulosa 523. Alchemilla pubescens et al. spec. 337. Alectoridia 181. Alisma ranunculoides 337. Alliaria officinalis 34. Allium nigrum 535. Alnus incana 523. rhombifolia 337. Alopecurus longistylus, scaber, trivialis 338. Alsine brachypetala 338 verna var. lanceolata 737*. Alströmerieae 216. Althaea officinalis 312. Amaranthus Berchtoldii 338. Amblyachyrum 25*. Amblyodon 763. Amblystegium fluviatile 760. Kneiffii 765. polygamum 765. Roesei 765. Ambrosiaceae 597. Amomum Cardamomum 755. Amorpha fruticosa 714. Amphiloma hypnorum 567. Anagallis latifolia micrantha 338. Anaptichia ciliaris 318. Anchusa tinctoria 306. Andraea et ejus spec. 756—760. sparsifolia 764. Andropogon Alectoridia 181. Benthamianus 103. confertiflorus 85. cuspidatus 178. elegantissimus 90. filiformis 102. insculptus 83. lasiocoleos 181. malacophyllus 103. multicaulis 179. pachnodes 87. pertusus 82. polyneuros 85. prionodes 178. punctatus 88 scrobiculatus 83. 84. Aneilema sp. var. 218. Anemone albana 338. Jankae 205.* montana 338. Anethum Foeniculum 308. Angelica montana 339. Anoda Fernandeziana 437*. strictiflora 437*. Anoectangiaceae 762. Anomalotis 20. Anthemis austriaca 339. Cotula var. discoides 339. Anthriscus alpestris 737. argutisectus et nodosa 339. Aquilegia glaucophylla 407*. Arabis drabaeformis 410*. serpyllifolia 552. sudetica 339. Arenaria minuta 424*. Aristolochia Sipho 612. Arnoldia 214.* Arrhenatherum elatius β. bulbosum 517. spec. div. 339. Artemisia Absinthium 313. absinthioides 340. Arthraxon 98. 104. 177. 188*. Asparagus acutifolius 755. setifolius 340. Asperula Conradi et stricta 340. Aspidium Filix mas 317. Asplenii spec. europ. 698—702 * Aster chilensis 354 Astragalus aristatus 313. rotundifolius et Pseudocicer 340. Atriplex abbreviata 340. virgata β. oblongata 340. Azara 417. Berteroniana 420*. Celastrina 420*. dentata 418.* dubia 418*. Fernandeziana 421*. hirtella 421*. integrifolia 419*. Lechleriana 420*. serrata 418*. sparsiflora 420*. tomentosa 419*. Valdiviae 421*.

Bambusa arundinacea, Balcoa et gigantea 139. 164 Bangia lutea 543. Baptisia australis 35. Barbula fragilis 760. Bartramia arcuata et granatensis 763. Bathratherum 164. 177. Berberis vulgaris 309 Betula alba 523. oycowiensis 627. Biatora glebulosa, leucophaea et rupestris 302. Bidens 359. cordifolia 362*. Jardinii 360*. micrantha 357. polycephala 360*. serrulata 361. spec. fruticos. synops. 362*. Bocconia frutescens δ. tomentosa 513*. Bomarea Salsilla 216. Brachychiton populeum 728. Brachypodium barbinode et laxum 340. Brachythecium chrysocomum 764. Bromus flaccidus 341. racemosus b commutatus 517. scabriflorus 341. secalinus 368 Bryonia dioica 314. 341. 733. Bryum Billardieri 763. cernuum 763. Marattii 761. platyloma 763. Bupleurum falcatum var. elatum 737*. Buphthalmum salicifolium 341. Busbeckia 77. Buxbaumia 764.

Cactus grandiflorus 145. 162. Caincae radix 678. Calandrinia longiscapa 513*. Calla palustris 44. Callistemon salignus 729. Callithamnion Daviesii 119. Callothrix confervicola 117. Caltha Guerrangerii 367. Caltha de Ranco 407*. Campanula Decloetiana 341. pusilla β. pubescens 341. Campylotheca 357. 614. Cannabis indica 519 sativa 518. 731. Capitularia myetospora 378*. Cardamine cognata 409*. crassifolia 341. intermedia 410*. Lechleriana 409*. minima 410*. nasturtioides 410*. paludosa 342. ramosissima 409*. strictula 410*. Carex amphibola 326. anceps 326. aureolensis 322. brazasana 321. chalaros 229*. cherokeensis 321. costata 342. crus corvi acinaciformis 228. curvata 342. dioica b. Metteniana 517. flaccosperma 323. fulvo-Hornschuchiana 517. fulva 517. glauca 707. gracilescens 324. juncoides 342. Kelvingtonia 329. Knieskernii 325. leporina β. arygroglochin 517. leucocarpa 227*. limosa 342. lucorum 327. macrokolea 327. Metteniana 737. microsperma 323. miliacea 325. muricata b. virens 517. oblita 325. oligocarpa 324. rufidula 327. stenolepis 322. subbiflora 327. subcompressa 325. tenuispica 225*. triangularis 226*. Virginiana 329. Vleckii 326. Watsoniana 329. Carum Bulbocastanum 528. Cassiniaceae 353. Castanea vesca 523. Catillaria 301. Celebogyne ilicifolia 600. Centaurea mutabilis 251. Centranthus macrosiphon 718. Cephalaria caucasica 718. Cerastium alsinifolium 343*. glomeratum γ. longipetalum 738. glutinosum 712. Kablikianum 343*. longirostre 127*. Ceratonia Siliqua 716. Cerinthe Wierzbickii 345. Ceterach officinarum 317. Cetraria aculeata et juniperina 302. Chaerophyllum bulbosum 528. temulum 715. Chaetomorpha aërea 118. Chara crinita 600. Characeae 223. Chelidonium majus 311. 604. Chenopodium ambrosioides 308. ficifolium var. poicilophyllum 515. murale 39. polyspermum 695. Chiococca spec. 678. Chytridium 599. Cichorium Intybus 313 Cinclidotus riparius 762. Cirsium arvense 718. cano palustre 344 Chailletii 607. oleraceum 718. Cissampelos Pareira 676. Cladodium 763. Cladophora glomerata 276. pellucida 118. Cladostephus spongiosus 118. Clematis thalictroides 407*. Cleistocarpi 765. Colchicum illyricum 319 variegatum 309. 318. Colladoa 106. Colobanthus lycopodioides 423*. Commelina elegans et deficiens 218. Commelinaceae 217. Coniocybe 577. villosa 568. Conium maculatum 308. Corallorrhiza innata 535. Coreopsis fruticosa 357*. Corinophorus 212. Corticium Platani 374. Crepis virens 706. Crinipes 22. Crocus 465. banaticus 473. Boryi 472*. byzantinus 475. cretensis 469 * dianthus 477. Heuffelii 476*. iridiflorus 473. laevigatus 468*. Olivieri 470. sativus 306. Spruneri 477. Croton tinctorius et verbascifolius 315. Cucurbita micrantha 727 Cucurbitaceae 286. Cupressus sempervirens 457. Cuscuta 612. Cyanotis axillaris 218 Cylindrospermum phaeospermum 543*. Cynanchum erectum 308. Cynodontium 762. Cynoglossum bracteolatum 344. Cyphelium 577. Cystopteris sudetica 619.

Daphne Mezereum 309. Datisca cannabina 734. Datura Stramonium 307. Delphinium 615. 626. Delucia 359. Deyeuxia 19. Dianthus superbus 127* Wimmeri 127*. Dicranella 762. Digitalis lutea 706. Dimeria 182 189. Diospyros Lotus, Paralea et virginiana 540.

Diphyscium 764. Dipsacus fullonum 389. 706. Disophylla stellata 612. Dorycnium 648. Draba aizoides var. glacialis 738. Zahlbruckneri 737. Drimys chilensis 408*. Fernandeziana 408*. paniculata 408*. Winteri 408*. Drosera obovata 255.

Ebenaceae 540. Ecbalium Elaterium 734. Echinospermi spec. 345. Elaphium Elemi 626. Elatine chilensis 424*. Elionurus 82. Enchylium 211. 213*. Endocarpon miniatum var. decipiens 302. Epilobum palustre var. linifolium 738*. var. rectifolium 739*. spec. var. 719. 720. Equisetum 32. 663 Eriocaulacearum synops. 667. Erysimum denticulatum 346. Erythraea Centaurium 307. Eucalyptus dumosa 727. globulus 729. Euphorbia Esula 367. Euphrasia Odontites 172. Eurhynchium androgynum et pumilum 764.

Fagus Cuninghami 729. sylvatica 523. Ficus Carica 316. 449. 664. Filicum genera 579. Fissidens bryoides 762. serrulatus 761. Fourcroya gigantea 139. 161. Fragaria vesca 311. Fraxinus Ornus 305. Fritillaria imperialis 706. Fuci species 142. Fumaria officinalis 313. rostellata 344. spec. europ. consp. 345*. Funaria serrata 762.

Gageae spec. 363. Galatella hyssopifolia 252. Galeopsis latifolia var. glandulifera 738*. urticaefolia 346. Galium polymorphum et sudeticum 346. Gaudinia fragilis 346. Gentiana Amarella 715. Geranium arenicola 439*. commutatum 439*. Core Core 438*. fallax 439*. proximum 438*. submolle 438*. Geum coccineum 711. urbanum 311. Gladiolus communis 77. segetum 412. Glaucium aurantiacum 171*. luteum 311. spec. div. 171. Glyceria fluitans 712. Glycyrrhiza glabra 313. Gonatozygon monotaenium 544*. Griffithsia setacea 119. Gyalecta Prevostii 303.

Haplachne 182. 189. Harpachne 23. Helianthemum piloselloides 367. Helicteres Ixora 514. Helleborus niger 312. Herminium Monorchis 534. Hermodactyli 318 Hesperides 451. Hesperis matronalis 705. Heteranthelium 23. Heterodictyon 763. Heteropogon 26. Hieracium alpinum 348*. Auricula 347. Auriculo-Pilosella 624. Bauhini 347. bitense 624. collinum 347. cydoniaefolium 725. densiflorum 348. dubium 347. echioides 348. melachaetum 348. Pilosella 346. Pilosello-Auricula 624. radiocaule 348. Schmidtii 349. setigerum 348*. spec. div. 253. Vaillantii 347. Hirudinaria macrospora 377*. Mespili 377*. Hologamium 95. Hordeum 453. Hornschuchia 394. Hyalotheca dissiliens 118. Hymenelia immersa 303. Hyoscyamus niger 307. Hypericum microphyllum 367. perforatum 313. 367. Hypnum elodes et fimbriatum 765. Hypoxylon 640. coprophilum 376. Hypochaeris radicata 716.

Jatropha gossypifolia 32. Imbricaria aspera 318. Ipomaea Turpethum 680. Iris florentina 306. Ischaemum 90. 97. Juniperus communis, Oxycedrus, phoenicea et Sabina 316. thurifera 619. Juncus conglomeratus, acutiflorus et supinus 713. 714.

Knautia arvensis 49. carpathica 50*. ciliata 55*. dipsacifolia 54*. Drymeja 53*. dumetorum 51*. hybrida 49. longifolia 54. pannonica 52*. sylvatica 54*.

Laurus nobilis 309. Lavatera eriocalyx 438*. Lecanora cinerea et polytropa 578. Lecidea amphibia 303. globulosa 302. spuria 302.

Leontodon Taraxacum 313. Lepidium sectifolium 412*. Leptobryum 762. Leptogium tremelloides 203. Liabum platylepis 160. Lichen esculentus 256. Lichenes 292. conspect. system. 298. Limnobium eugyrium et ochraceum 761. Linosyris 252. Linum usitatissimum 309. Listera ovata 480. Littaea geminiflora 139. 166. Livistonia australis 728. Lolium linicola 368. Lonicera 37. Loranthus europaeus 619. Lucaea 105. 179. 182.

Malva asterocarpa 436*. Berteroniana 437*. cognata 425*. cordistipula 425.* macropodia 426*. polyantha 426*. simpliciuscula 426*. sylvestris 313. Maronea 291*. Marrubium vulgare 312. Mastix 649. Matricaria Chamomilla 314. Mayaceae 217. Medicago lupulina 35. Melilotus officinalis 313. Menonvillea filifolia 411*. robustula 411*. trifida 411*. Mentha crispa 312. Wohlwerthiana 368. Meoschium 91. 97. Mercurialis 732. Merismopoedia elegans 445. Mesembryanthemum crystallinum 311. Mielichhoferiaceae 762. Mirabilis Jalappa 756. Mnium cinclidioides 763. Modiola multifida 437*. Molinia coerulea b. sylvatica 517. Morus 647. Muscari neglectum et racemosum 535. Musci frondosi 241. 681. 755. Mycetodium 284*. 579. Myoporum platycarpum 727. Myrsineae 539.

Narcissus poëticus 714. Nasturtium macrorrhizum 409*. Neckera Menziesii 764. Nectria Cucurbitula 374. Nephroma tomentosum 318. Netrium Digitus 445. Nostoc 117. lichenoides 350*. prismaticum 349*. Nyctalis Asterophora 374. Nymphaea alba et varietates 488*. odorata 488*. semiaperta 75. 492.

Ochrolechia 301. Oenothera Sandiana 516*. Oidium Tuckeri 455. Olibanum 649. Omalia 764. Omphalarieae 209. Ononis spinosa 313. 674. Ophioglossum vulgatum 612. Orchis 314. 753. mascula 714 Origanum creticum 313. Orobanche 616. caryophyllacea 316. Orthotheciaceae 764. Oscillaria 117. 625. Oxalis Acetosella 310. aureoflava 443*. biglandulosa 444*. brevicaulis 442*. Bridgesii 441*. corniculata 367. dichotomiflora 442* Falconiana 441*. gyrorrhiza 441*. Perdicaria 440*. platycaulis 442*. reticulata 441*. squamoso-radicosa 443*. strictula 443*. trichocalyx 443*. Vinaquilla 442*.

Paeonia officinalis 312. Palmella mirifica 685. Panicum sanguinale β. ciliare 517. Pannaria Schaereri 303. Papaver somniferum 311. Parmelia amnicola 302. Pedicularis silvatica 707. Peronospora ochroleuca 13*. Peziza Cesatii 12. Phaca alpina var. prostrata 729. Phacidium Astrantiae 376. Phragmidium Fragariae 378. Phyalopsis 301. Pimpinella Anisum 308. Pinus halepensis 315. Larix 523. Mughus et Pumilio 659. Pistacia Lentiscus 316 649 narbonensis 734. Pistillaria ovata 374. Plantago major 706. Platanus orientalis 457. Pleopsidium 310. Pleuroplitis 105. 179. Plumbago 39. Pocockia cretica 35. Podospora fimicola 371*. Poechia 190. Polygala Senega 675. Polygonatum anceps 707. Polygonum Bistorta 269. Polyporus angulatus 29. Polysiphonia urceolata 118. Polytrichum strictum 764. Populus balsamifera 628. Potentilla norvegica 534. Primulaceae 539. Protococcus palustris 274. Prunus Cerasus et Laurocerasus 310. Psilopogon 282. Psilospora faginea 566*. Psilostachys

190. Psoroma 361. Punica Granatum 310. Pyrrhospora 301. Pyrus Cydonia et Malus 310.

Quercus Aegilops et coccifera 315.

Rafflesia Arnoldi 616. Ranunculus chilensis 405*. colliguensis 404*. elatus 405*. Gilliesii 404*. hemignostus 404*. Lechleri 406*. orbicularis 406*. protractus 406*. sarmentoso-repens 403*. saxifragaefolius 406*. sericans 405*. setoso-pilosus 404*. Rauwolfia tomentosa 32. Reboulia 627. Rhaponticum scariosum 723. Rhizocarpon elabens 317. Rhizomorpha 639. Riccia Bischoffii et ciliata 268. Ricinus communis 315. 600. 732. Rinodina albana 302. Roestelia cancellata 378. Rosmarinus officinalis 305. Rubia tinctorum 452. Rubus caesius 204*. var. umbrosus 236. discolor var. velutinus 237. dumetorum var. velutinus 236. fruticosus 196*. fuscus 198*. glanduloso-caesius 237*. glandulosus 197. idaeus 195. 311. Löhrii 236*. macroacanthus 201*. var. oblonga 236*. montanus 236*. nemorosus 203*. Radula 199*. Radula-suberectus 205*. saxatilis 195. suberecto-fruticosus 205*. suberectus 295*. sylvaticus 237. tomentosus 201*. var. glabratus 236. vestitus var humifusus 236. villicaulis 237. vulgaris 202*. Rumex obtusifolius 309. Ruta graveolens 310.

Sagittaria sagittifolia 529. Salep 753. Salix 315. Salvia officinalis et pomifera 305. Sambucus nigra 308 Santalum album 453. persicarium 727. Saponaria officinalis 316. Sarcosagium 289*. Saxifraga granulata 714 Scabiosa caucasica 39. tatarica 55. Scapania uliginosa 269. Schistidium 762. Schizosiphon hirudinosus 544*. Warreniae 118. Scilla bifolia 42. maritima 309. Scirpus lacustris 530. triqueter 534. Scytonema pellucidum 685*. Sedum album 662. Fabaria, maximum et Telephium 286. Sehima 93. Sempervivum spec. synops. 58. tomentosum 56*. Sendtnera Sauteriana 269. Senecio flosculosus et nemorosus 252. 254. Simaba Cedron 31. Sinapis nigra 312. Solanum Dulcamara 307. Sorbus Aria, aucuparia et hybrida 1. Sparganium simplex 530. Spergularia confertiflora 425*. remotiflora 424*. rupestris 424*. Sphacelaria cirrhosa et scoparia 118. Sphaeria Hellebori 374*. oncostoma 375.* radicalis 375. Scirpi 375. Sphaerosira Volvox 602. Spilanthes oleracea 612. Spirogyra Weberi 261. 267. Spirotaenia trabeculata 686*. Splachnum ampullaceum 565. Spodiopogon 91. Spolverinia 281*. Stauroneis Rotaeana 445*. Stenhammera turgida 302. Styrax officinalis 310. Symphyosiphon involvens 543*. Symphytum officinale 712. Symploca Cesatiana, fasciculata et melacocephala 350. Symplocaceae 540. Symplocos parviflora, platyphylla, tetrandra et tinctoria 540. Synalissa 211*. Synechoblastus Laureri 568. Syringa vulgaris 77.

Tagetes patula 706. Taxus baccata 613. 627. Tetragonolobus 33. Tetraspora bullosa 118. Teucrium Scordium 312. Thamnolia 231*. 578. Thelygonum Cynocrambe 689. Thesium carnosum 561*. macranthum 561. Thymus Serpyllum 312. Thyrea 210. Tilia argentea, europaea, microphylla 311. Tomasellia 283*. Tornabenia chrysophthalma et Sieberiana 317. Tradescantia diuretica 218. Trichodon 762. Trichopilum 763. Trifolium pratense 706. Trisetaria 17. Triticum 454. repens 306. Tropaeolum incrassatum 439*. Lechleri 440*.

linearifolium 440*. minus 691. tenuirostre 440*. Tulipa Gesneriana 74. platystigma 368. Tussilago Farfara 314. 648. Petasites 648.

Ulmus 523. Ulothrix spongiosa, zonata 118. Ulva, spec. synops. 48*. Urania speciosa 145. 162. Urtica pilulifera 756. urens 314. Usnea plicata 578.

Valeriana sambucifolia 238. sisymbrifolia 306. Vaucheria sessilis 274. 481. tuberosa 604. Verbascum 306. nigrum 714. Veronica serpyllifolia var. alpestris 739*. Tournefortii 739. Verrucaria concinna 303. epigaea 301. Harrimanni 303. velutina 301. Victoria regia 113. 218. Vinca herbacea 715. Viola Asterias 422*. Berteroniana 422*. fimbriata 423*. Lechleri 423*. odorata 306. pusilla 422*. Viscum album 315. 433. 612. Vitis vinifera Labrusca 754. Volvox aureus 602. globator 601. stellatus 602.

Webera Sphagni et Wahlenbergii 763.

Xyrideae 216.

Zea Mays 707. Zeora coarctata ornata 302. Zieria 763. Zizyphus Spina Christi 307. Zwackhia 301. Zygodesmus tristis 377*.

VII. Abbildungen.

Tafel I. f. 1—4 Schema der Verzweigung von Tetragonolobus purpureus. Erklärung: 47.
f. 5. u. 6. Chenopodium murale. 47.
Taf. II. f. 1. Blüthendiagramm von Baptisia australis. 47.
f. 2. 3. 4. Calla palustris. 47.
f. 5. Blüthendiagramm von Lonicera alpigena. 47.
Taf. III. Scilla bifolia. 47.
Taf. IV. Zellen mit dem Primordialschlauch. 280.
Taf. V. Fortpflanzung der Vaucheria sessilis. 509.
Taf. VI. Entwicklung von Viscum album. 436.
Taf. VII. Anomale Bildungen des Holzkörpers. 681.
Taf. VIII. Bildungsabweichungen bei Hesperis matronalis, Pedicularis silvatica, Vinca herbacea, Gentiana Amarella und Hypochaeris radicata. 719.

VIII. Berichtigungen.

Nro. 2. S. ~~27.~~ Z. 19. v. u. statt „den Stiel eines abortirten Blüthchens“ lies den Stiel eines abortirten Aehrchens.
„ 2. ~~S.~~ 28. Z. 16. v. u. statt „spiculae geminae“ lies spicae geminae.
„ 41. S. ~~645~~. Z. 16. v. o. statt „Oberlandesgerichtsarztes“ lies Oberlandesgerichtsrathes.

Gedruckt bei Fr. Neubauer.

(Tabelle III als Beilage.)

Zunahme der Grösse des Blattes der Victoria regia

für die einzelnen Stunden und Tage in mm.

Seite des Blattes (234 Beobachtungen).

Jahr	Tag	Stunden des Vormittags												Stunden des Nachmittags												Tägliches Wachsthum in mm.	Mittel des Wachsthums in mm. für 1 Stunde des Tages	Mittel der Temperatur der Luft im Hause für eine Stunde.	Mittel der Temperatur des Wassers für eine Stunde.	Druck der trockenen Luft.
		12—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	12—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12					
1854	16. Aug.											5	**13**	12,5	12	7,5	7,5	9	13,5	6,0	*3,5*	7,5	4,5	8,5	8,0	118	8,4	23°,2R	25,1	324,20*
	17. Aug.	6,5	5,5	7,5	7	5,5	7,5	4,5	6,5	6	9	2	**7,5**	6,5	2	5,5	4,5	2	2	1,5	3,5	2,5	**3,0**	**2,3**	2,7	113	4,7	1,97	23,9	326,51*
	18. Aug.	2,5	3,5	3,5	4	3,5	2,0	7,5	3,5	*0,5*	3	2,5	**4,5**	1,5	1,5	*0*	2	1,5								47	2,8	19,1	23,27	327,54
	20. Aug.											8	7,5	7,5	6	10,5	6,5	6	5	2,5	3,0	5	8	2,5	7	85	6,1	18,1	22,6	325,96*
	21. Aug.	3,5	6,0	4,5	3,5	4,5	4,5	5,5	**1,3**	*1,5*	5,5	4	**6,5**	5,5	5	3	4,5	*2,5*	3	3						89	4,7	20,5	23,4	325.53
1855	1. Octbr.																*1*	6,2	4,8	5,5	4,0	**10,5**	*3,5*	7,5	4,5	44,5	4,9	17,37	22,27	324,30
	2. Octbr.	**8,5**	4	5,2	4,8	4	5	6	5,5	7,5	8,5	2	9	6,5	10	7	5	6	5,5	3	3	5,5	4,5	3,5	*1,5*	131,0	5,4	16,8	21,86	324,80*
	3 Octbr.	2,5				2	3	6	3	6	5,5	5,5	7	5	**7**	4	3	4								63,5	4,5	16,9	22,1	320,93
	5. Octbr.																					2,5	6	7	7	22,5	5,6	19,2	22,1	324,40
	6. Octbr.	6,5	6	4,5	*1*	5	4,5	3,5	7,5	10	5	8,5	9,5	9,5	6,5	**11**	6	5	4	4	*1*	4	4	4	3	133,5	5,5	18,5	21,7	323,67*
	7. Octbr.	2	4	4	2	4	3	5,5	2	2,5	4,5	4	5	3,5	5,5	5	2	3								61,5	3,6	19,0	22,6	323,14
	9. Octbr.										12	11	11	**13,5**	7,5	9	8	6,5	8	4	5	6	6,5	4,5	5,5	118,0	7,8	18,0	22,4	322,26*
	10. Oct.	*3,5*	5	4,5	5,5	6,5	5,5	4,5	*7,5*	7	**8,5**	5,5	8	6,5			5,5	5,5	3	2	1,5	2,5	2,5	3	2,5	106,0	4,8	15,2	21,1	320,69*
	11. Oct.	2,5	3	*1*	2	2,5	2,5	1,5	2,5	4,5	3,5	4,5	5,5	4,5	3,5	3	3,5	1								61,0	3,0	14,0	20,1	323,93
Mittel für die einzelnen Stund.		4,22	4,62	4,33	*3,72*	4,16	4,16	4,91	5,66	4,05	5,40	5,20	**7,83**	6,87	6,04	5,95	4,53	4,47	5,42	3,90	***3,31***	5,11	4,72	**4,75**	4,63	Summe 1185,5	Mittel: 5,06			

Spitze des Blattes (266 Beobachtungen).

1854	16. Aug.											*4,0*	10	**12**	9	9	7,5	4,5	5	6	8	7,5	6	7	6,5	102	7,3	23,2	25,1	324,20 *
	17. Aug.	10	6,5	5	7,5	6,5	7	*4*	7	10,5	6,5	9	7,3	7,2	6	3	4,5	3	*2,5*	2,8	2,7	*2,5*	3	3,8	4,2	131	5,4	19,7	23,9	326,51 *
	18. Aug.	3	4	3,5	3	*2,5*	3	5,5	3,0	5,5	3,5	3	3,5	7	2	2	3	1								58	3,4	19,1	23,27	327,54
	19. Aug.														3,5	7	6,5	2	3	7,5	6,0	6,5	6	7,5	7,5	63	5,7	19,2	23,1	326,51 *
	20. Aug.	8,5	9,5	6	4,5	6	8,5	*4*	**8,5**	8	9	10	6,5	**14**	5,5	5	8	6	7	*1,5*	*4*	4,5	5,5	*4*	5	154	6,4	18,1	22,6	325,96 *
	21. Aug.	4,5	**5,5**	**3**	**5,5**	**5**	4	**5,5**	7,5	6	**9**	*7,5*	4,5	8	4	**3,5**	4	4	**3,5**	**3**						**97,5**	5,1	20,5	23,4	325,53
1855	1. Octbr.																6,5	2,5	2,5	8,5	*1,5*	10,5	2,5	4	3,5	42,0	4,6	17,37	22,27	324,30 *
	2. Octbr.	5,5	**2**	4,8	4,7	6	4	4,5	2,5	7	7,5	7,5	6,5	13,0	8,5	6	6	6	3	5	2	3,5	7	2	3	127,5	5,3	16,8	21,86	324,80 *
	3. Octbr.	3				4	3,5	7	6,5	6,5	5,5	7,5	**8**	5	5	4	3,5	2,5								71,5	5,1	16,9	22,1	320,93
	5. Octbr.										8,5	8	**8,5**	6	5	5	7,5	5	6	**2**	6,5	**2,5**	3,5	3,5	3,5	81,0	5,4	19,2	22,1	324,40 *
	6. Octbr.	**3**	4	**2,5**	2,5	**5**	**5**	4	8	4,5	**12,5**	6,5	9,5	7,5	5	7	5	4	6	5,5	4	3,5	3,5	5	2	130,0	5,4	18,5	21,7	323,67 *
	7. Octbr.	3	4	4	3	2	*1*	2	4	6	4,5	4,5	4,5	7,5	3,5	4,5	5	3								66,0	3,8	19,0	22,6	323,14
	9. Octbr.										9,5	8	8,5	**14**	5	5	7,5	*2,5*	4,5	9	4,5	4,5	5,5	4	4	96,0	6,4	18,0	22,4	322,26 *
	10. Oct.	5	4	3	5,5	6	4	6	8,5	5,5	7,5	7	6	6,5			3,5	3	2,5	2	2,5	4	2,5	2,5	2	99,0	4,5	15,2	21,1	320,69 *
	11. Oct.	3	2,5	2,5	2,5	3	2	2,5	2,5	2,5	4	4	4	5	2,5	3	2	1								47,5	2,7	14,0	20,1	323,93
Mittel für die einzelnen Stund.		4,85	4,66	*3,81*	4,30	4,60	4,20	4,50	5,80	6,20	7,29	6,65	6,71	**8,59**	4,96	4,92	5,33	***3,33***	4,14	4,61	4,17	4,95	4,50	4,33	4,12	Summe 1366,0	Mittel: 5,13			

Basis des Blattes (290 Beobachtungen).

1854	16. Aug.											4	10	6	**10,5**	6,5	5	4	5	4	3,5	**4,5**	4,5	5,75	4,75	78	5,5	23,2	25,1	324,30 *
	17. Aug.	6,5	4	*2*	6,5	7,5	4,5	6	4,5	8	*7,3*	**5,2**	4	3	4	5	2,5	2,5	2,5	*1,5*	2	2,5	*1,5*	2	2	97	4,0	19,7	23,9	326,51 *
	18. Aug.	*1,5*	2	2,5	2,5	2,5	2	2,5	4	4	3	2,5	2,5	4,5	1	2,5	1,5	2								43	2,5	19,1	23,27	327,54
	19. Aug.														3	7	6	2	4,5	8	7	3,5	5,5	3,5	2,5	52,5	4,7	19,2	23,1	326,51 *
	20. Aug.	5	2,5	6	4,5	6	6	**11,5**	2	6	6,5	7	7,5	8	**7,5**	4,5	*1*	5,5	5,5	5,5	5	2	3	2	4	121	5,1	18,1	22,6	325,96 *
	21. Aug.	2	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	3,5	3	5,5	4,5	5	4	5	4,5	2,5	2,5	2,5	2	1,5						59,5	3,1	20,5	23,4	325,53
	21. Oct.																		1,25	1,5	*0,5*	1,5	1,5	1	2	9,25	1,3	11,4	16,9	325,38
	22. Oct.	1	2,5	1,5	*0,5*	2,5	3	3	2,5	2	3,5	3	3	3	3	**4**	2	3,5								43,5	2,6	11,6	16,7	324,67
1855	1. Octbr.																5,5	3	2,5	6	*0,5*	5	2	3	2,5	30,0	3,3	17,37	22,27	324,30 *
	2. Octbr.	4	2	4,8	3,2	2,5	6	4	3	7	4,5	4,5	6	9,5	5	5,5	4,5	**5,5**	*1,5*	3	*1,5*	2,5	2	3	*1,5*	96,5	4,0	16,8	21,86	324,80 *
	3. Octbr.	2,5				3,5	3	2	2,5	**5,5**	3	5	3	4,5	**3**	*1,5*	2,5	1,5								39,0	2,7	16,9	22,1	320,93
	5. Octbr.										4	5	**7,5**	7,5	4,5	6	4	4	3	3	1	2	1,5	4,5	4	61,5	4,1	19,2	22,1	324,40 *
	6. Octbr.	3	2,5	2	3,5	5	*0,5*	5	**7,5**	4,5	6	5,5	**8,5**	5,5	5	*7*	2,5	1,5	3	2	2,5	2	1,5	2	3	91,0	3,7	18,5	21,7	323,67 *
	7. Octbr.	2	1	3	2	1	1	*0,5*	1	1	5,0	2,5	3,5	4,5	2,5	3	2,5	3,5								39,5	2,3	19,0	22,6	323,14
	9. Octbr.										7,5	7	7,5	11,5	3	5	7	4,5	3	2,5	3,5	3	3,5	2,5	4	75,0	5,0	18,0	22,4	322,26
	10. Oct.	*2,5*	4	3	3,5	4	3,5	3,5	4	5,0	4,5	5	**6,5**	4,5			3	2,5	3	*0*	0,5	2	1,5	1,5	2	69,5	3,1	15,2	21,1	320,69 *
	11. Oct.	1	1	1	2	1,5	2,5	1,5	2	2	2,5	2,5	3	3	2,5	2,5	1	1,5								33,0	1,9	14,0	20,1	323,93 *
Mittel der einzelnen, Stunden.		2,81	**2,30**	2,83	2,97	3,50	3,13	3,90	3,27	4,59	4,75	4,56	3,53	**5,71**	4,21	4,16	3,31	3,09	3,06	3,20	*2,50*	2,77	2,54	2,79	**2,93**	Summe 1041,75	Mittel: 3,59			

(Tabelle IV als Beilage.)

Stündliches Mittel des Wachsthums der Spitze, Seite und Basis des Blattes zusammen.

	Stunden des Vormittags.												Stunden des Nachmittags.											
	12—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	12—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
Erstes Blatt	5,0	4,25	4,0	**5,25**	4,66	***3,16***	5,00	4,75	5,75	3,55	4,13	**6,92**	6,68	5,33	4,55	4,22	*3,27*	5,08	3,63	3,86	4,50	3,75	4,89	4,69
Zweites Blatt	4,7	5,0	*4,0*	4,1	4,6	5,1	6,0	6,8	5,4	6,9	6,8	6,08	**8,0**	4,8	5,3	4,8	***3,8***	4,1	4,06	5,0	4,3	**5,6**	3,9	5,2
Viertes Blatt	4,3	*2,6*	4,9	4,2	3 6	4,08	4,8	3 8	6.5	5,7	5.3	6,5	**7.2**	6,4	4,6	4,16	4,13	3,3	4,6	***2,08***	6,2	3,5	3,8	2,7
Fünftes Blatt	3,25	3,58	***2,33***	***2,33***	3,66	2,50	3,11	5,00	4,75	6,25	5,56	**7,06**	6,13	4,43	6,06	4,31	3,62	4,40	3,50	3,00	*2,75*	3,16	3,58	**3,75**
Sechstes Blatt	2,91	3,25	***2,5***	3,5	3,9	3,33	3,25	4,5	4,4	6,61	6,05	6,66	**7,5**	4,0	4,58	4,56	3,1	4,0	3,2	*2,8*	**3.66**	**3.66**	3,0	3,33
Die drei 1854 beobachteten Blätter zusammen	4.5	***3,50***	3,9	4 2	4,54	4,54	4,4	5,4	5,2	5,8	5,1	6,4	**6,9**	5	4,9	4.3	***3,52***	4,3	3,58	4,2	4,1	4,3	4,1	**4.6**
Die drei 1855 beobachteten Blätter zusammen	3.44	4,00	3,32	*3,11*	3,75	3,30	6,63	4,44	4,75	5,78	5,69	6,78	**7,08**	5,00	5,11	4,31	3,62	3,87	3,94	***2,64***	4 22	3,52	3,72	3.27
Alle sechs Blätter zusammen.	3,91	3,77	*3.60*	3.63	4,06	3,80	5,75	4,83	4,96	5,80	5,45	6,61	**7.03**	5,00	5,05	4,36	3,58	4,22	3,77	***3,30***	4,20	3,83	3,89	3,83
Mittel aus den Beobachtungen des 1. und 2. Tages des 1., 2., 4., 5. und 6. Blattes.	**5,57**	4,39	*1,34*	4,65	5,39	5,10	5.07	5,89	6,89	7,59	6.31	7,55	**8,61**	5.82	6,51	5.42	4,20	4,31	4,01	***3,30***	4,13	3,50	3,75	3,76

Stündliche Mittel der Wärme der Luft und des Wassers, der relativen Feuchtigkeit und des Dunstdrucks für 1854 und 1855 zusammen; nebst dem Druck der trockenen Luft nach Schultz.

		Vormittag.												Nachmittag.											
		12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Wärme der Luft im Hause		° R. 15,57	11,00	15,18	15,01	*11,18*	14,69	14,73	15,09	16,07	17,80	19,53	20,35	**21,64**	21,13	20,85	20,67	19,94	18,78	18,03	16.29	16,9	16,5	16.20	14,8
Wärme des Wassers		° R. 21,0	20,7	20,67	20,38	20,10	20,05	19.91	*19,72*	20,5	21,6	22,4	23,2	23,9	**24,1**	23,7	23,5	23,2	22,9	22,3	22,4	22,0	21.7	21,4	21,1
Relative Feuchtigkeit (in Procent.)		95,2	95,7	95,9	95,2	95,7	96,1	95,8	**96,7**	94,9	93,8	93 9	93,07	91,7	*91,4*	93,00	93,1	93,00	93,6	93,1	95,1	94,5	95,3	95,4	95,8
Dunstdruck in paris. dec. Linien		7.17	7,10	7,01	6,88	6,81	6,78	6,76	*6,70*	7,43	8,51	9,62	10,09	**10,8**	10,52	10,39	10,42	9,89	9,15	8,52	8,50	7,87	7,73	7,57	7,36
Druck der trockenen Luft	August 300 +	30,859	30,927	30,964	**31,010**	30,948	30,901	30,891	30,833	*30,747*	30,771	30,849	30,885	30,931	**30,939**	30,884	30,834	30,815	30,770	30,704	***30,680***	30,761	30.747	30,864	30,893
	October 300 +	30,780	30,753	*30,739*	30,751	30,791	30,847	30,853	**30,883**	30,877	30.845	30,786	30.706	30,632	30,581	30.552	30,512	***30,486***	30,501	30,587	30,604	30.665	30,747	**30.801**	30,797

FLORA, 1856. Taf. I.

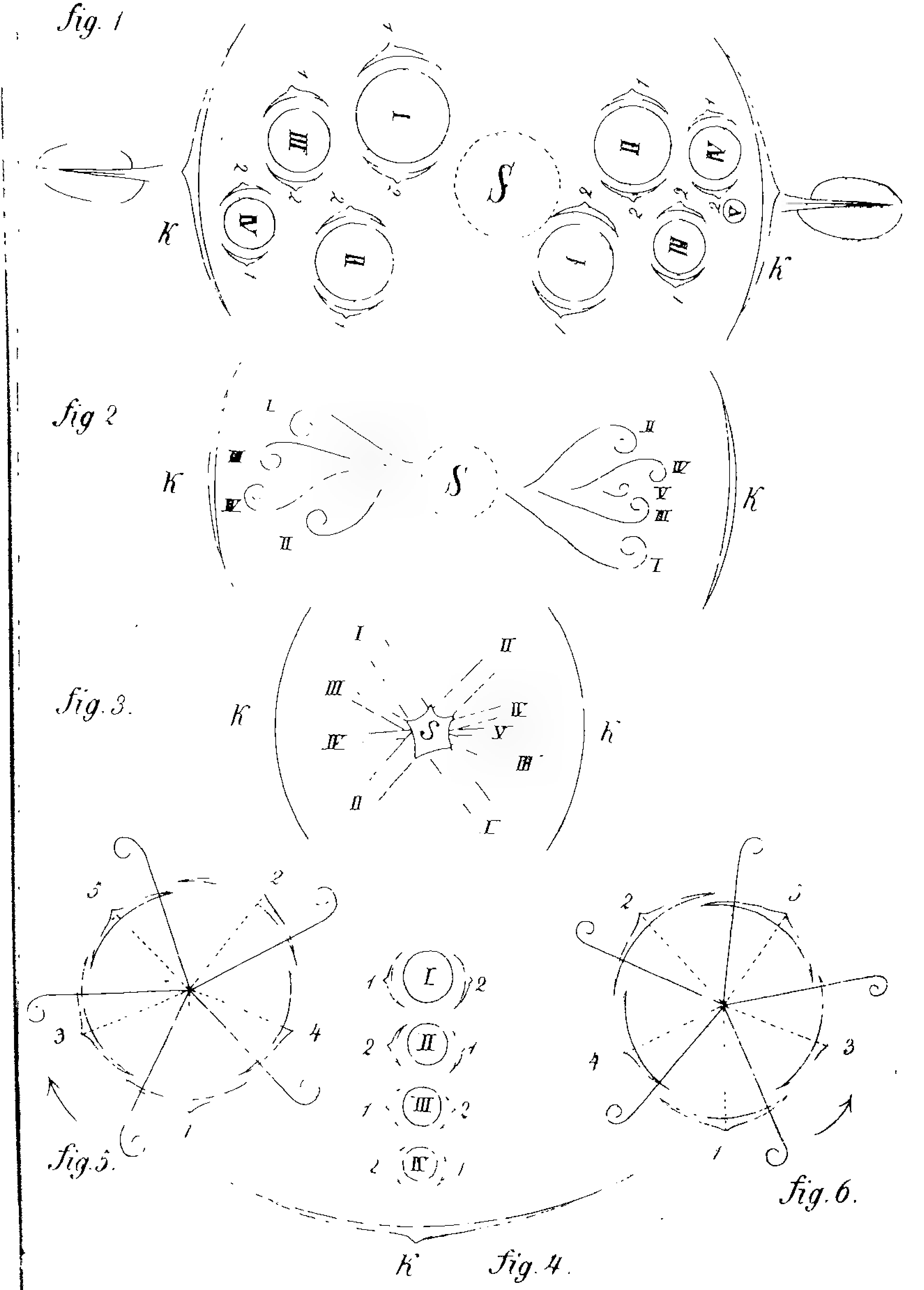
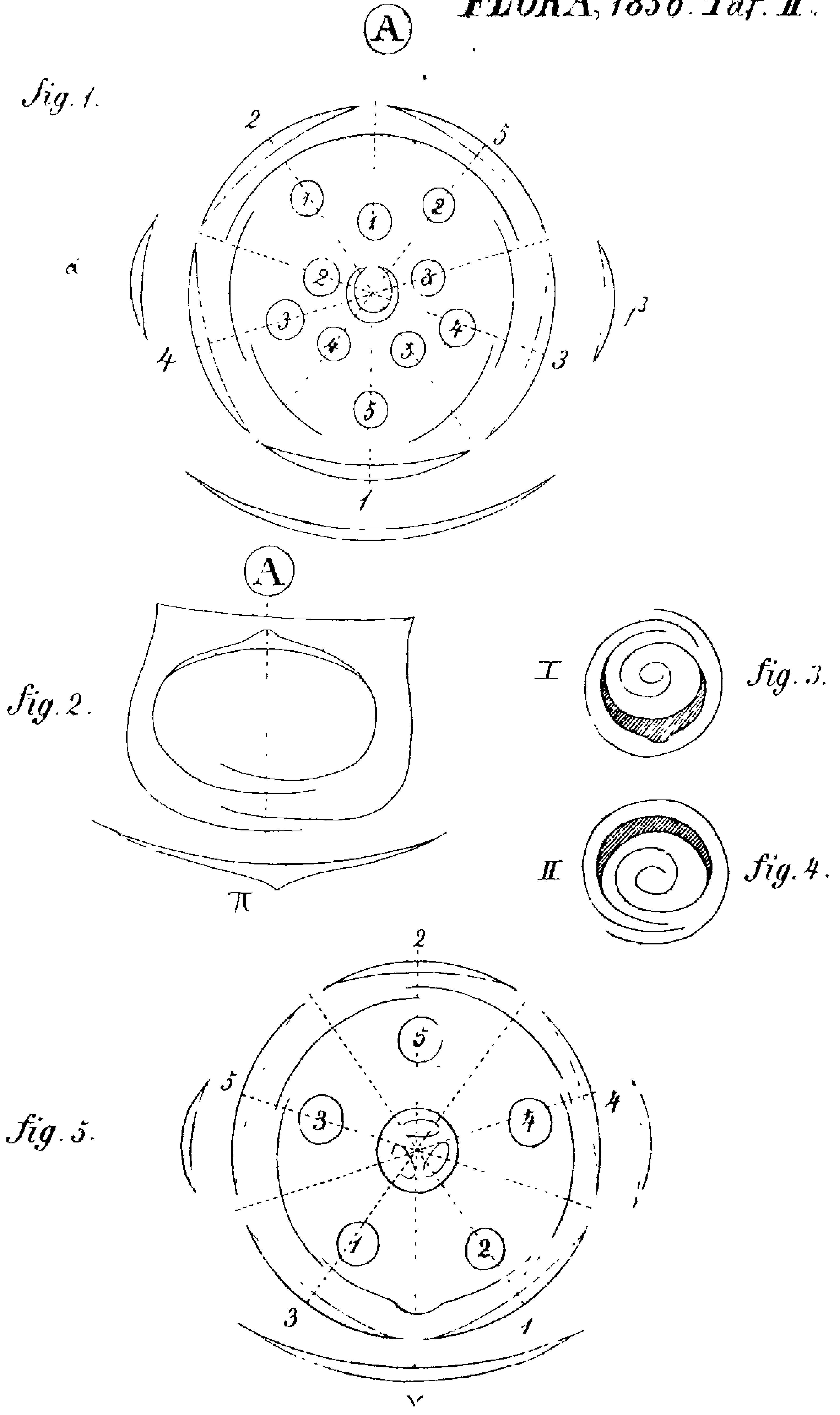


fig. 1
K
S
K
fig. 2
K
S
K
fig. 3
K
S
K
fig. 5
fig. 4
K
fig. 6

FLORA, 1856. Taf. II.


A
fig. 1.
A
fig. 2.
π
fig. 3.
I
fig. 4.
II
fig. 5.

FLORA, 1856. Taf. III.

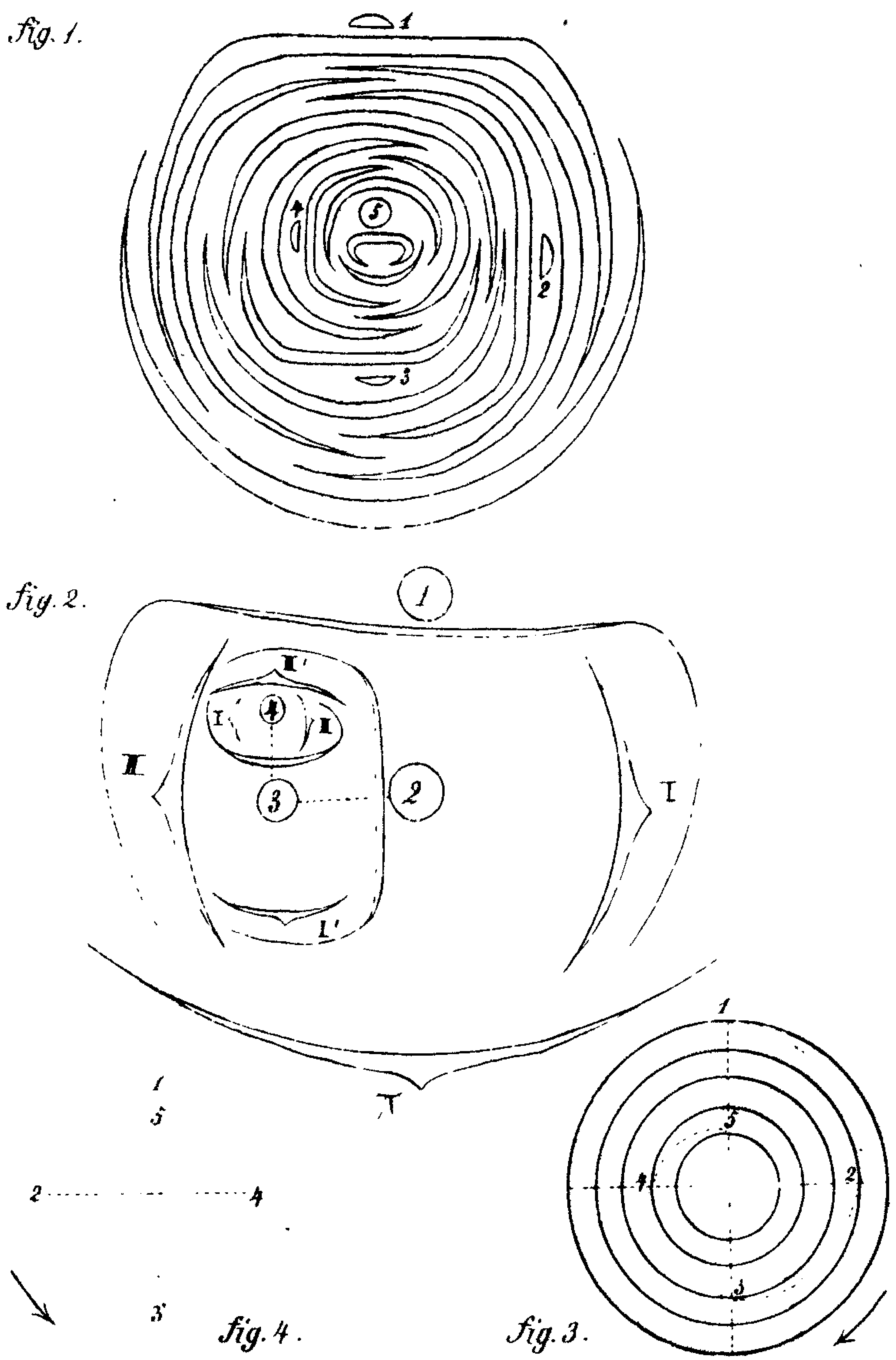


fig. 1.
fig. 2.
I
fig. 3.
fig. 4.

Fig 1.

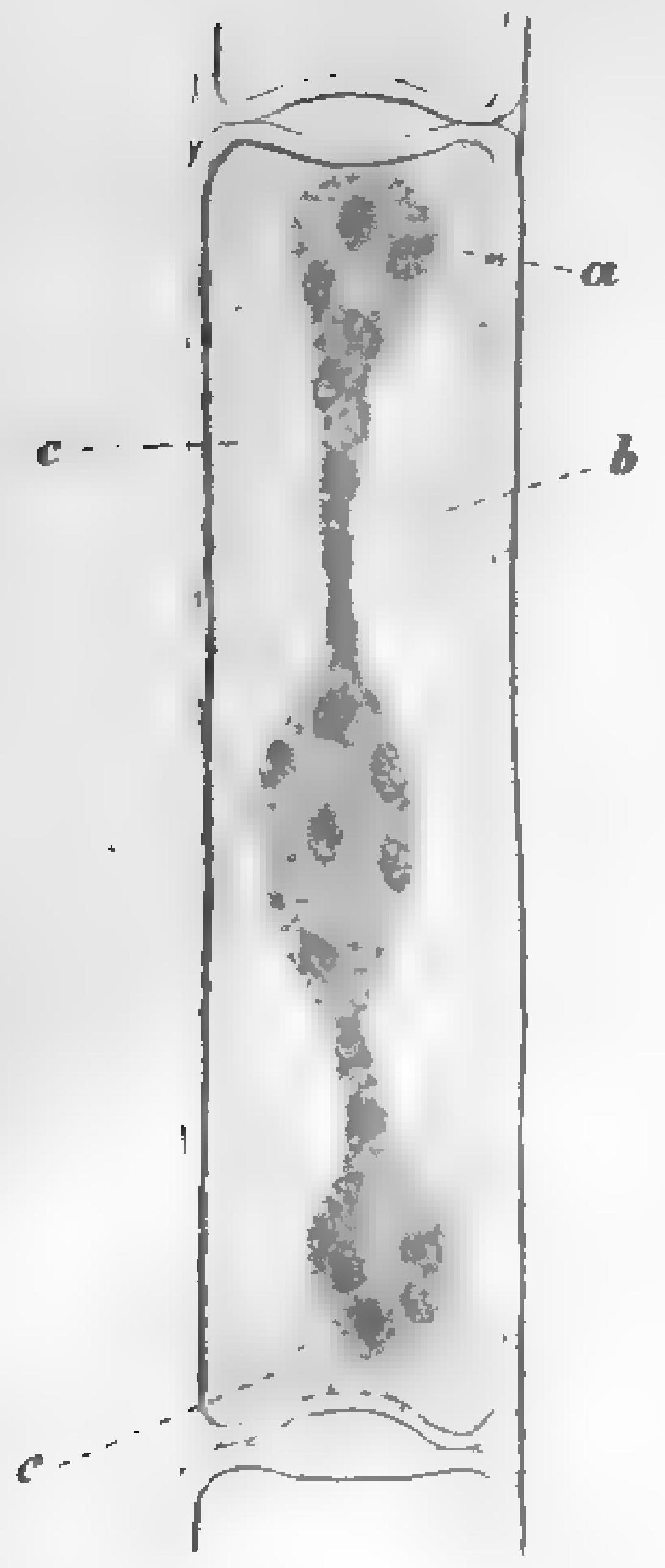


Fig 2

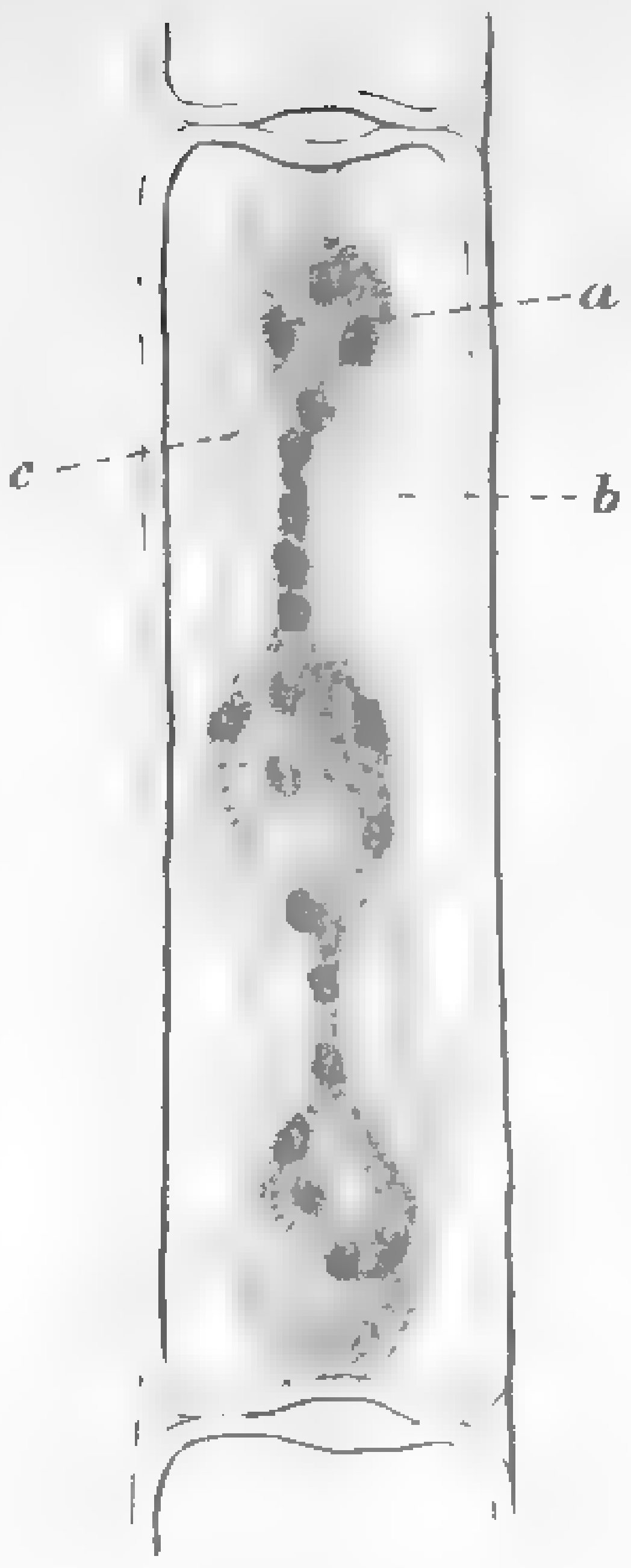


Fig. 3.

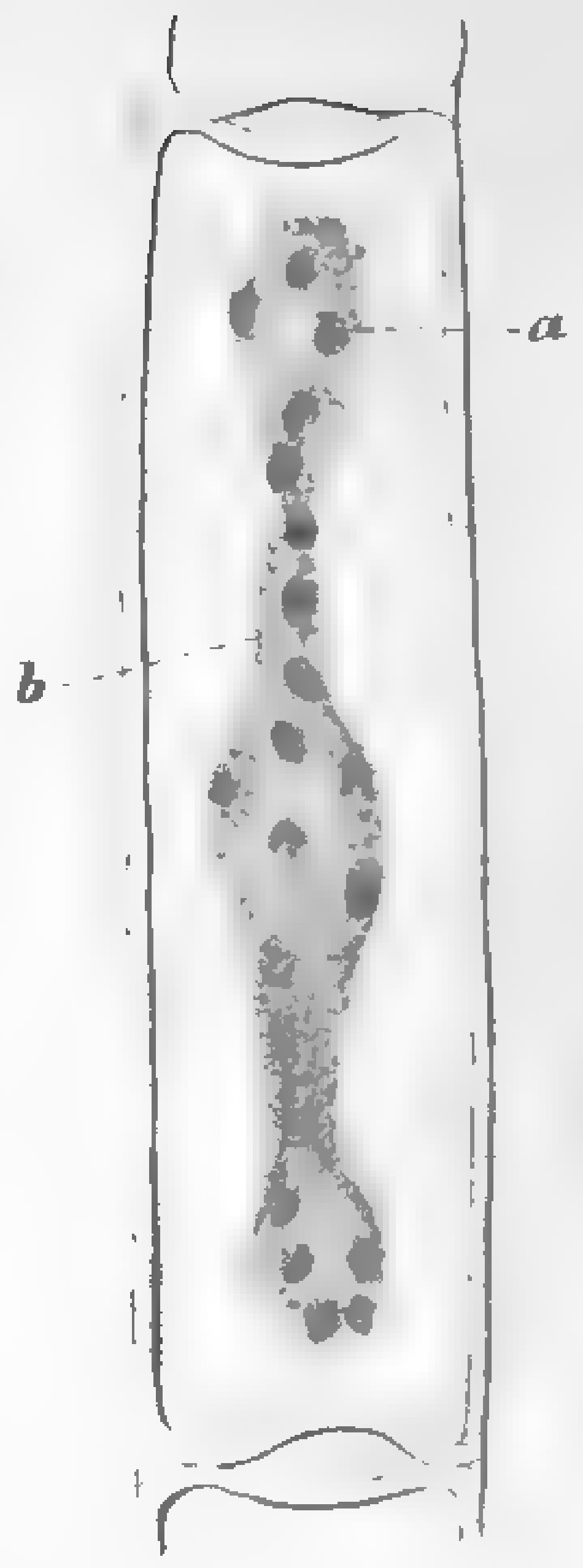


Fig. 4.

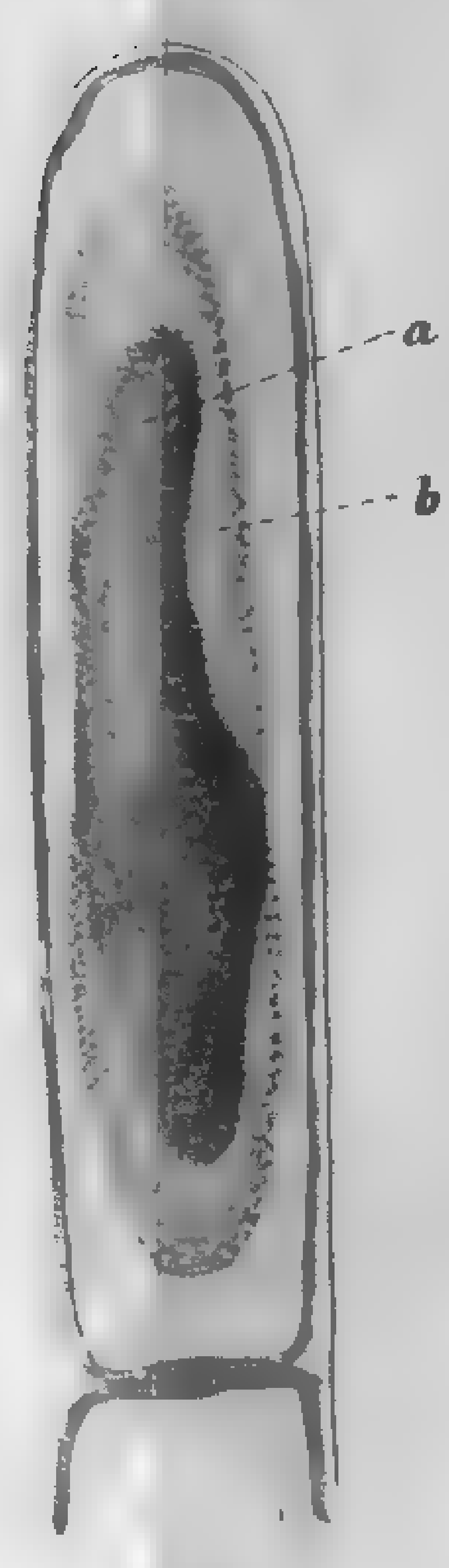


Fig. 5.

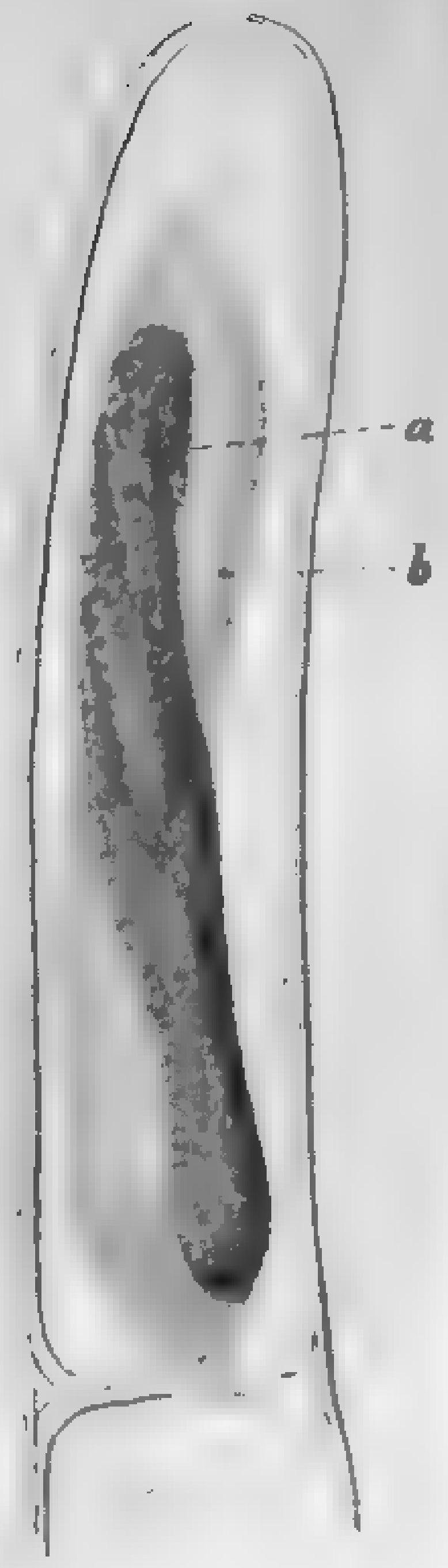


Fig. 6.

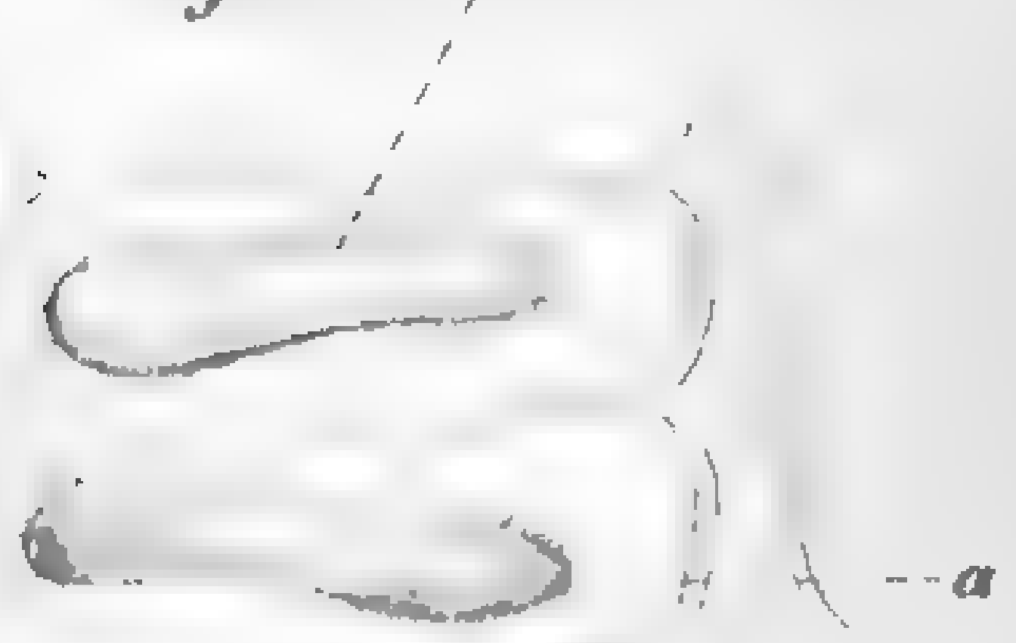


Fig 7

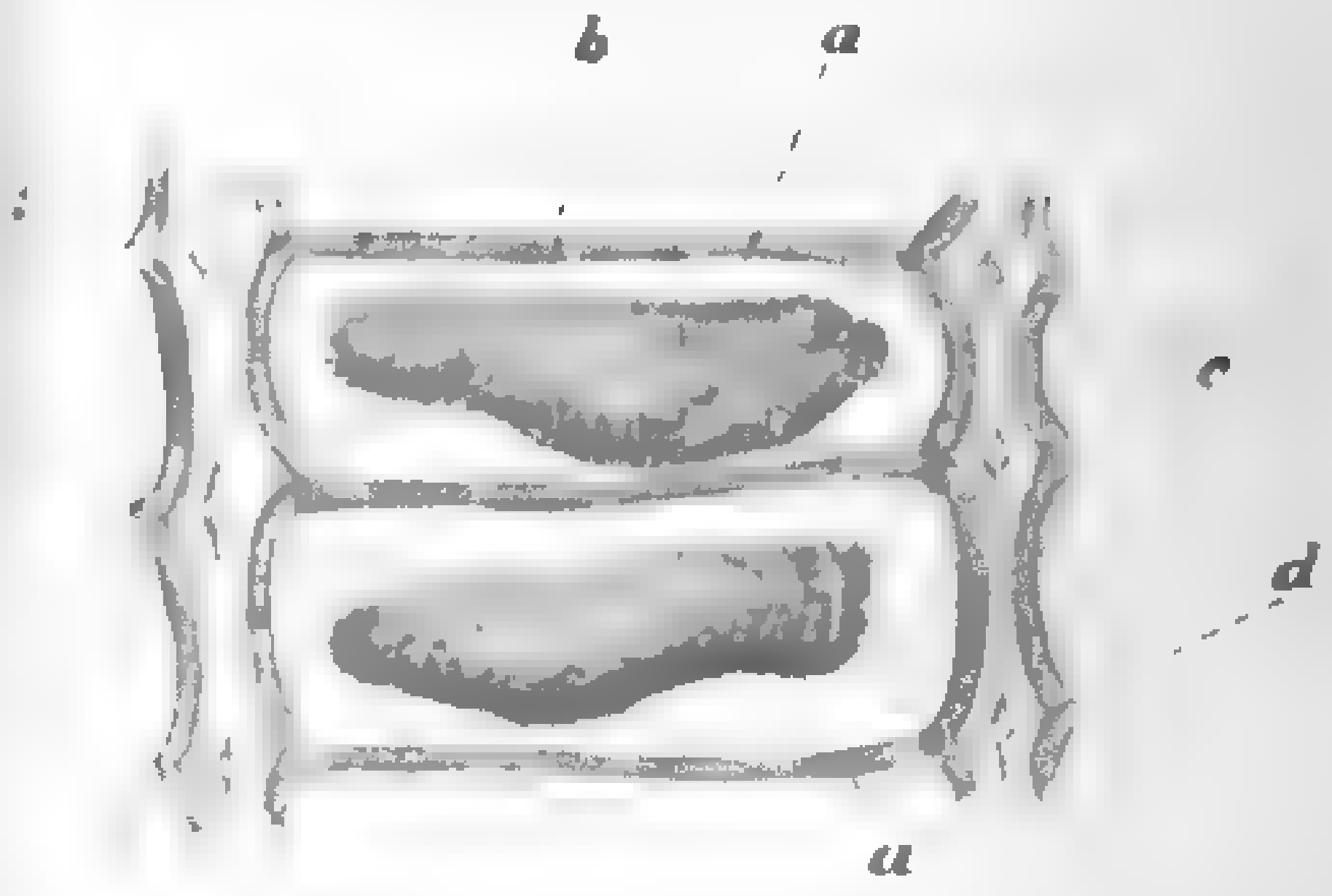


Fig 8

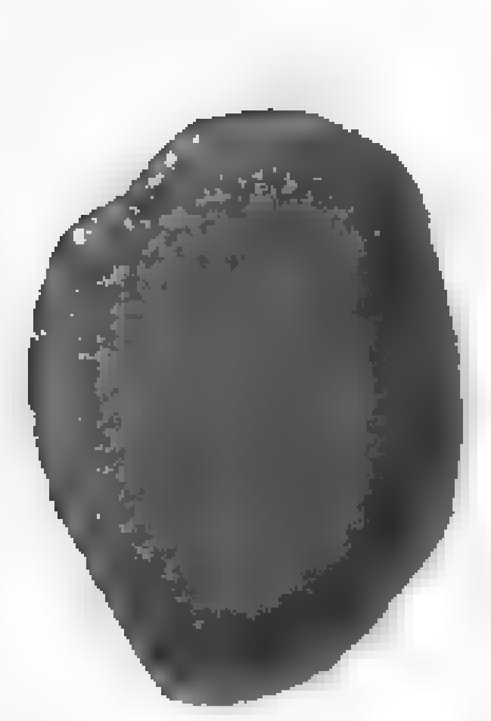


Fig 9

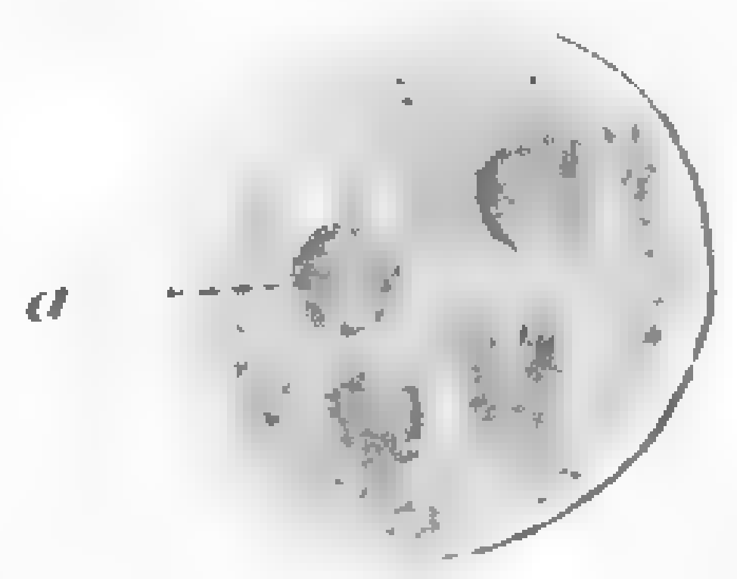


Fig. 10.

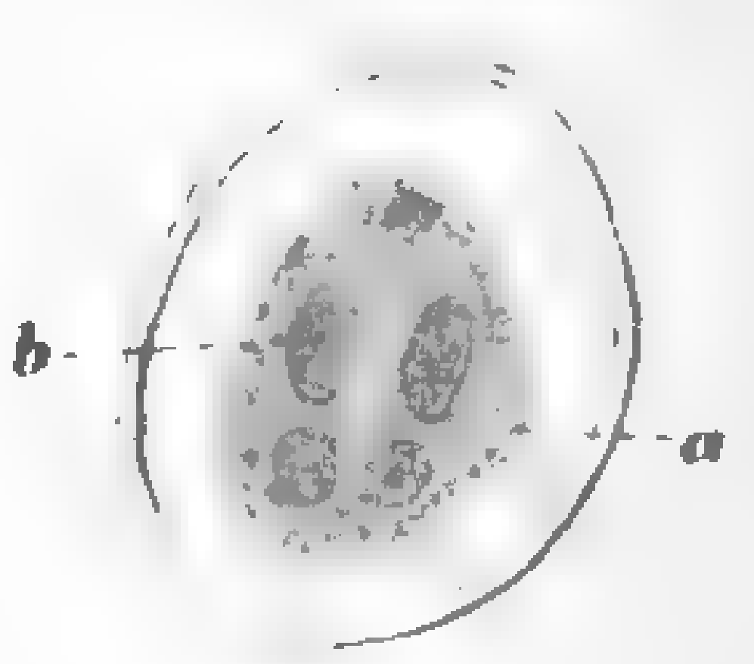


Fig. 11.

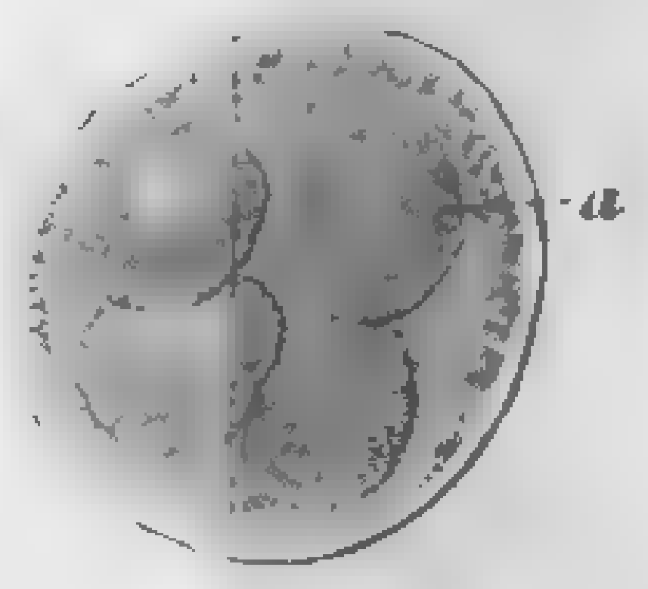


Fig 12

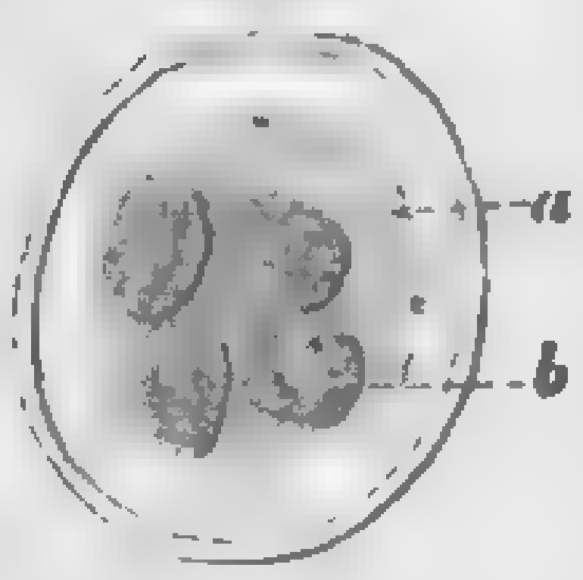


Fig 13

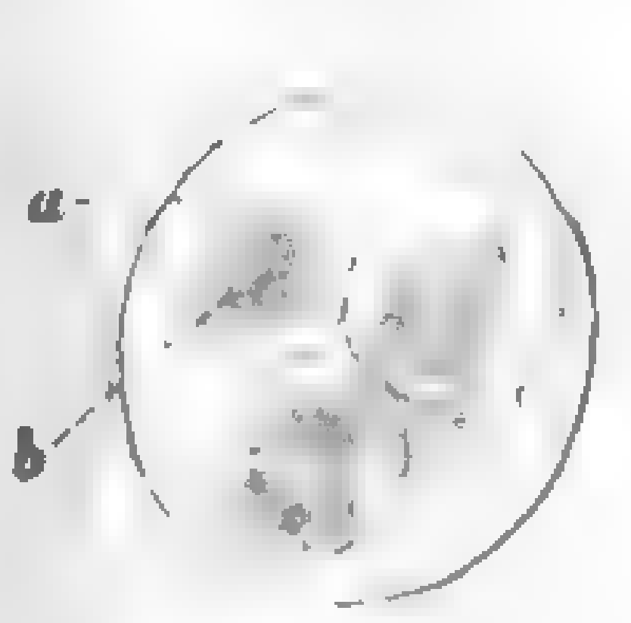


Fig 14

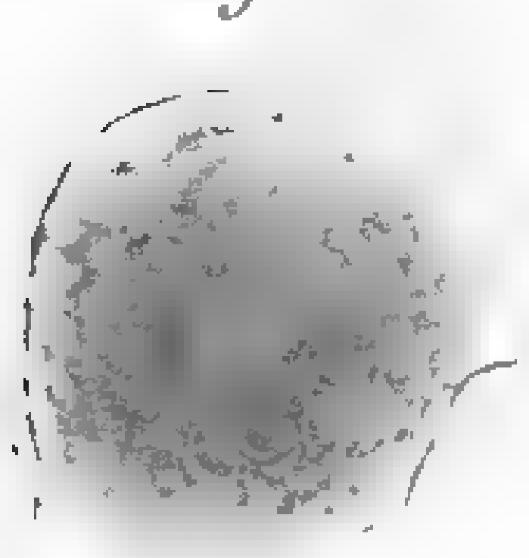


Fig 15

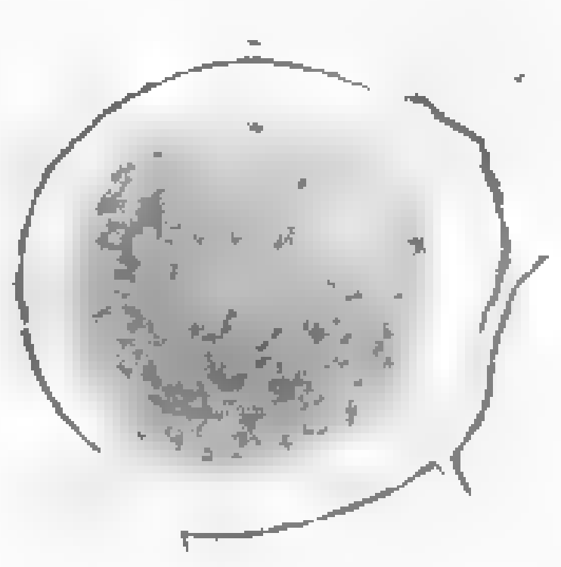


Fig. 16

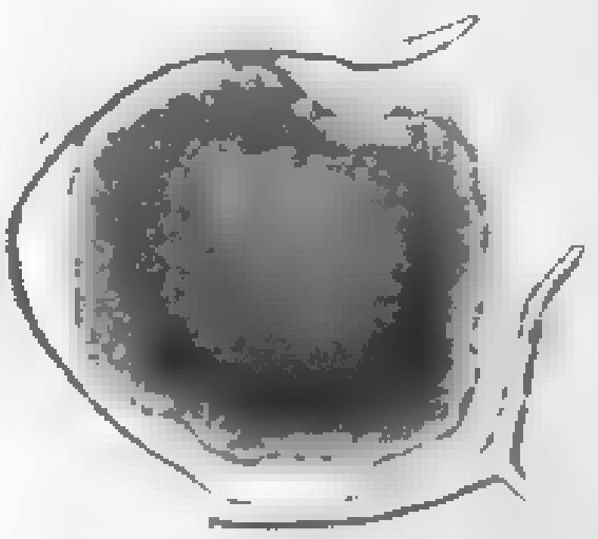


Fig. 17.

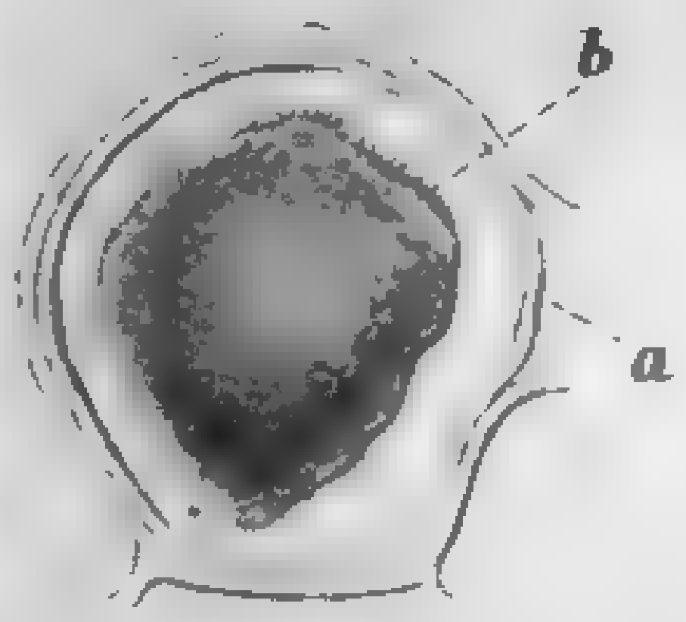


Fig. 18.

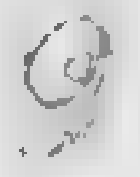


Fig 19

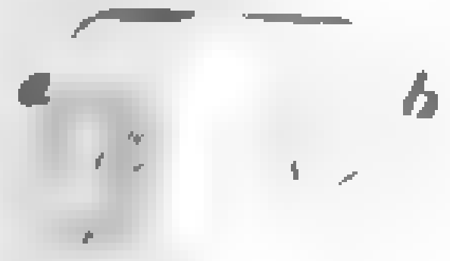


Fig 20

Fig 21

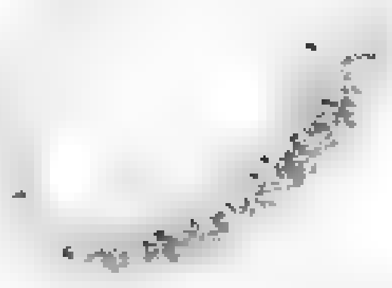


Fig 22

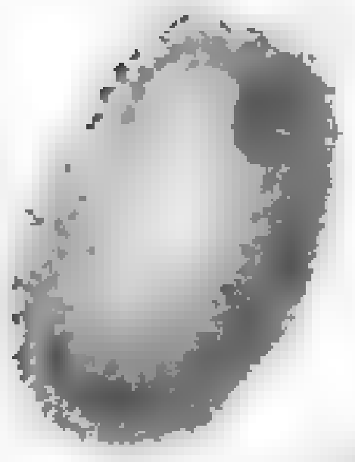


Fig 23

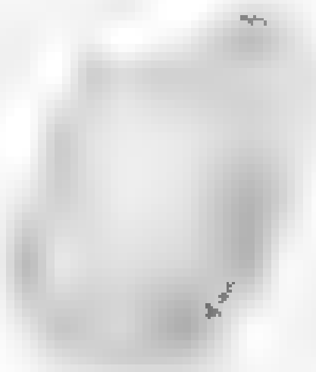


Fig 24

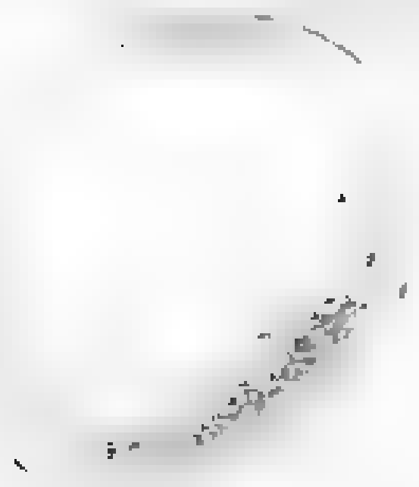


Fig. 25

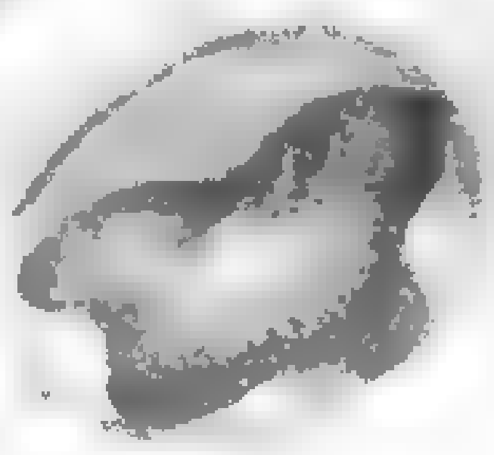


Fig 26.

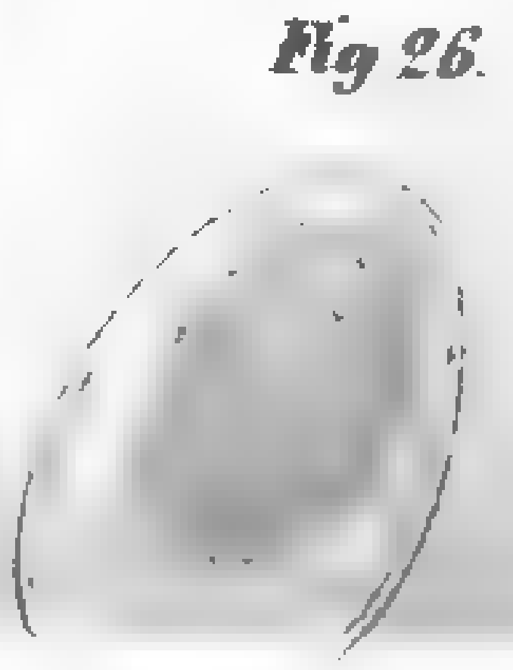
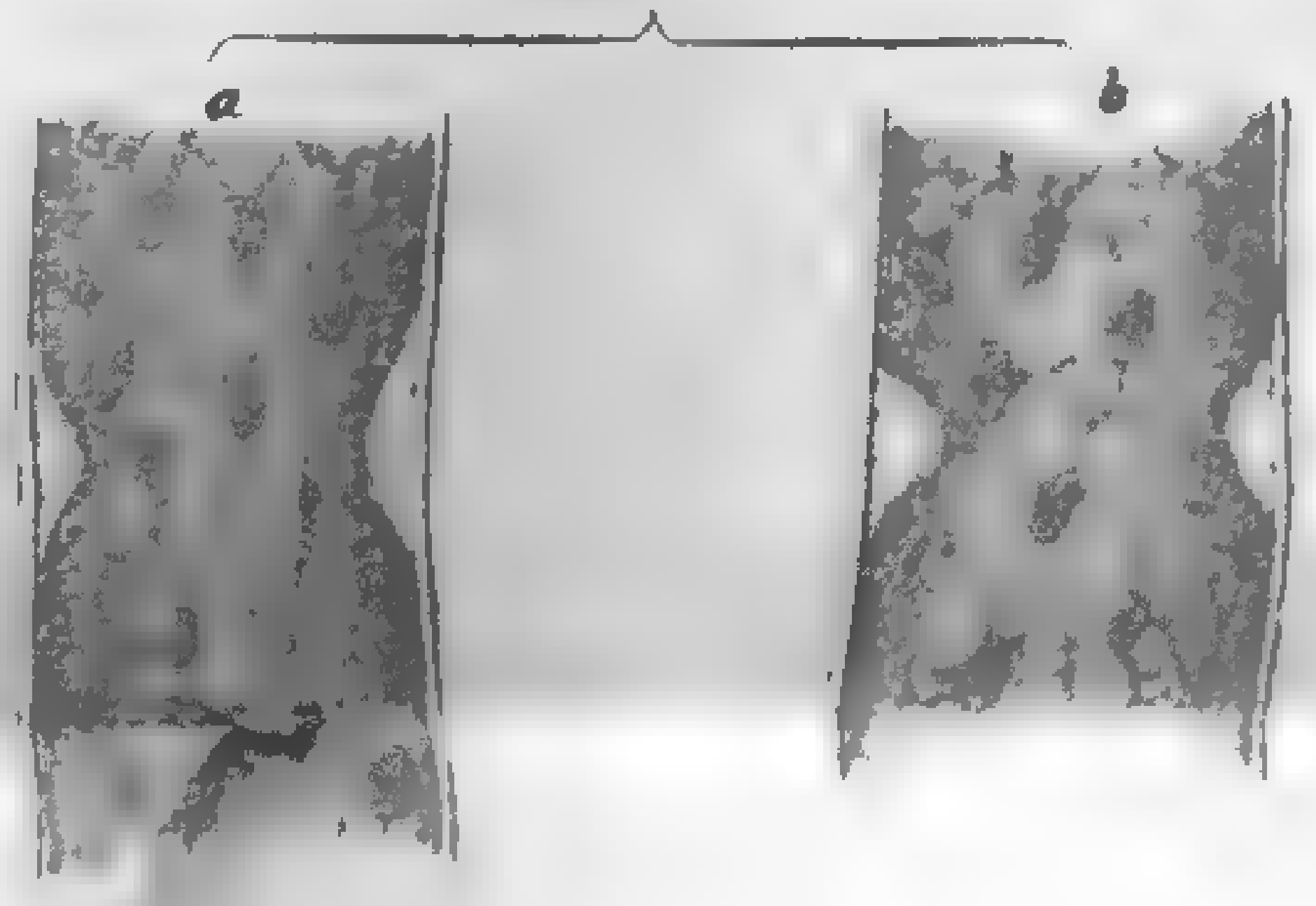


Fig 27.



27 c

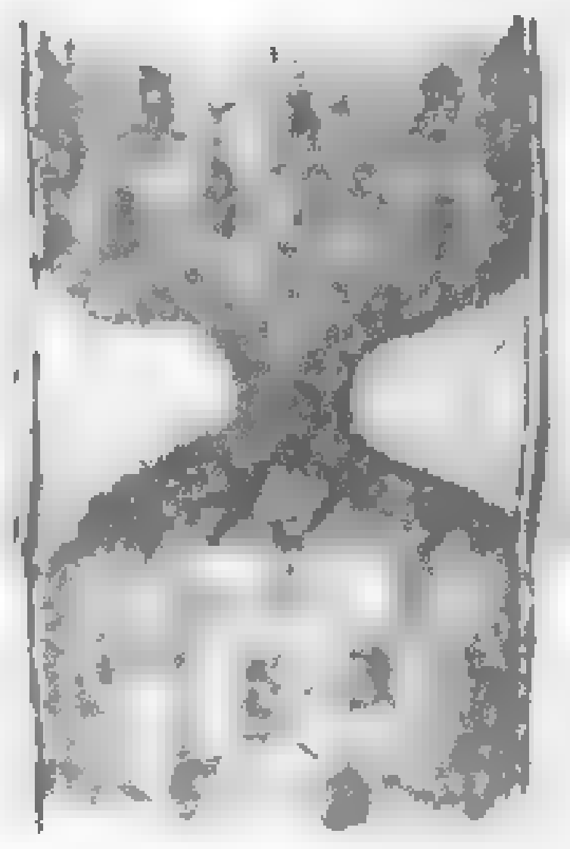


Fig 28

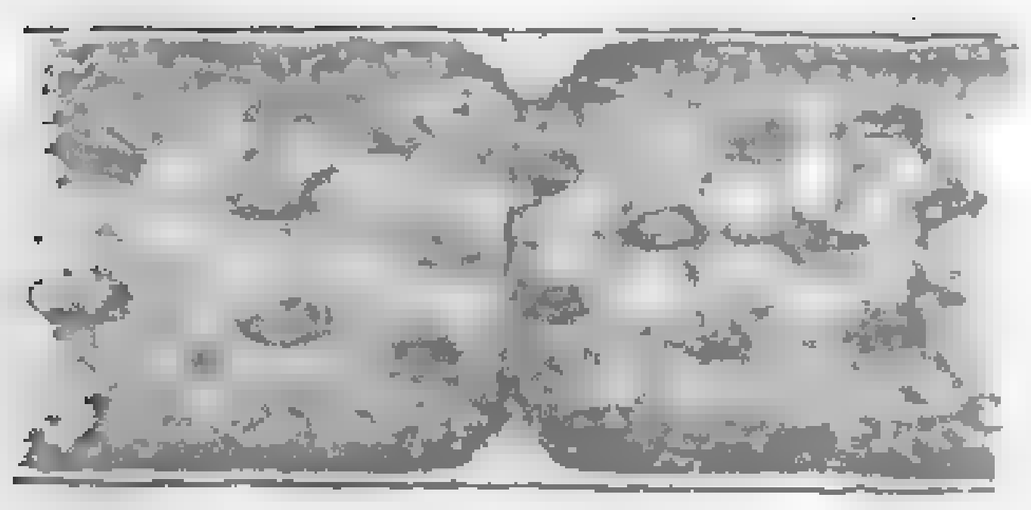


Fig 29.

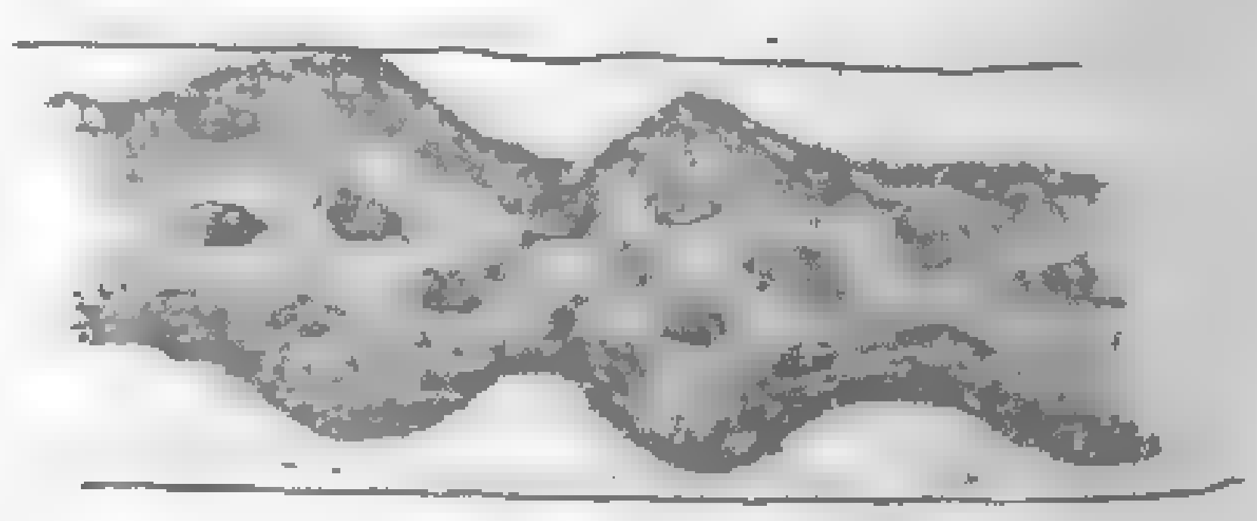


Fig 30

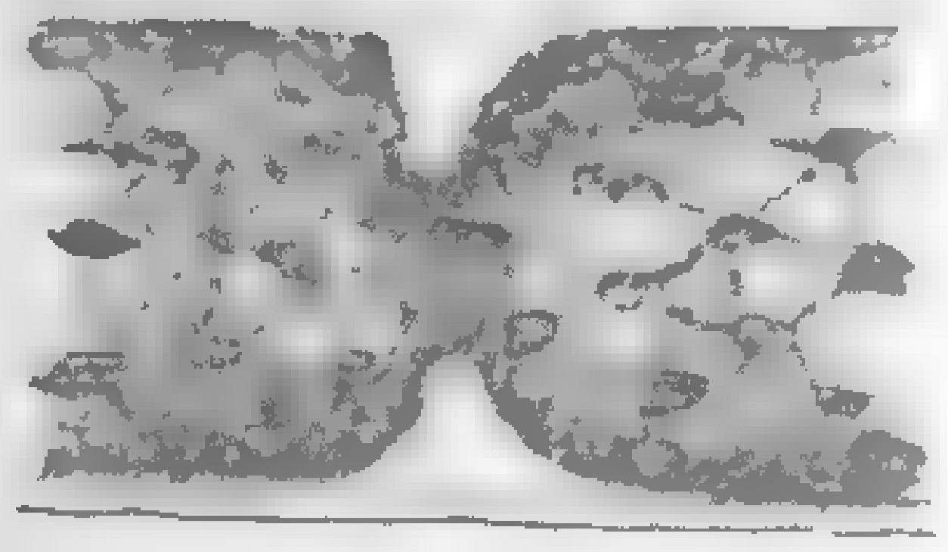


Fig 34

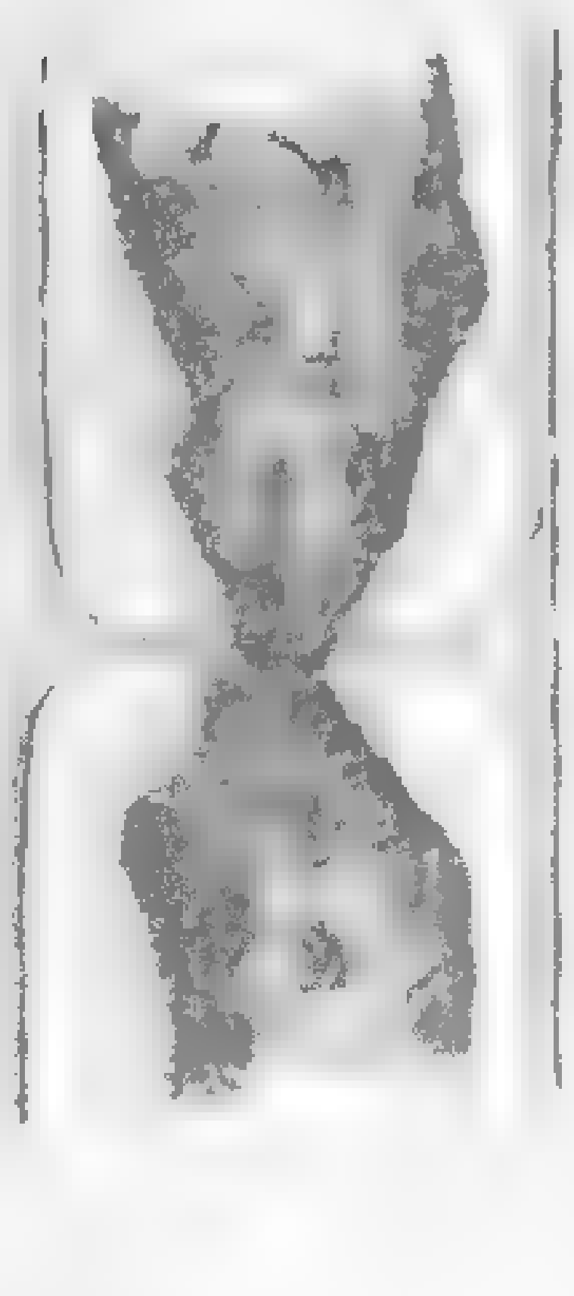


Fig. 31.

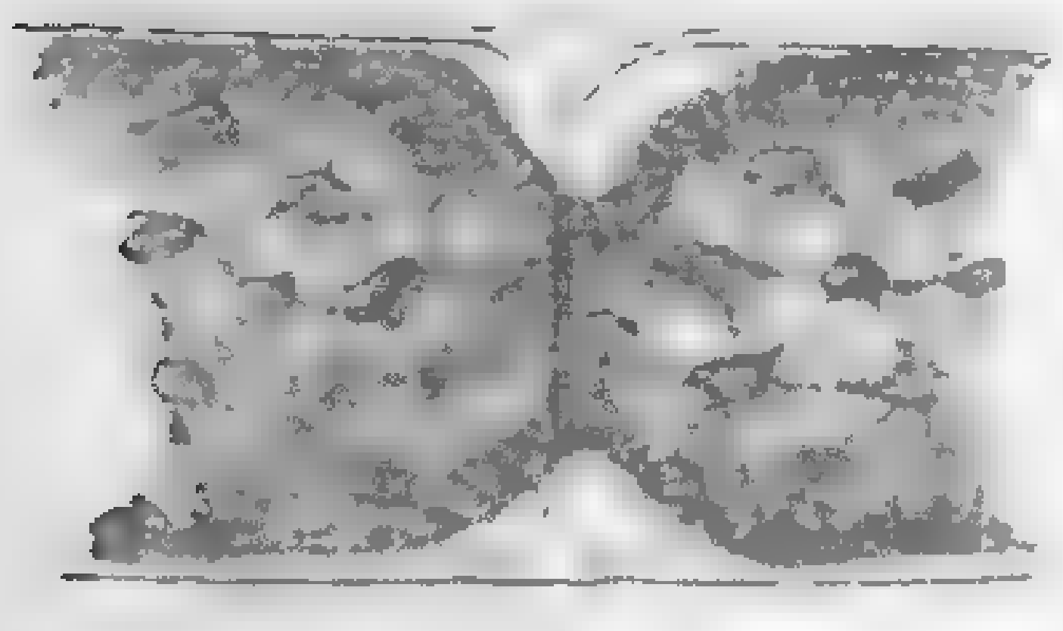


Fig 32.

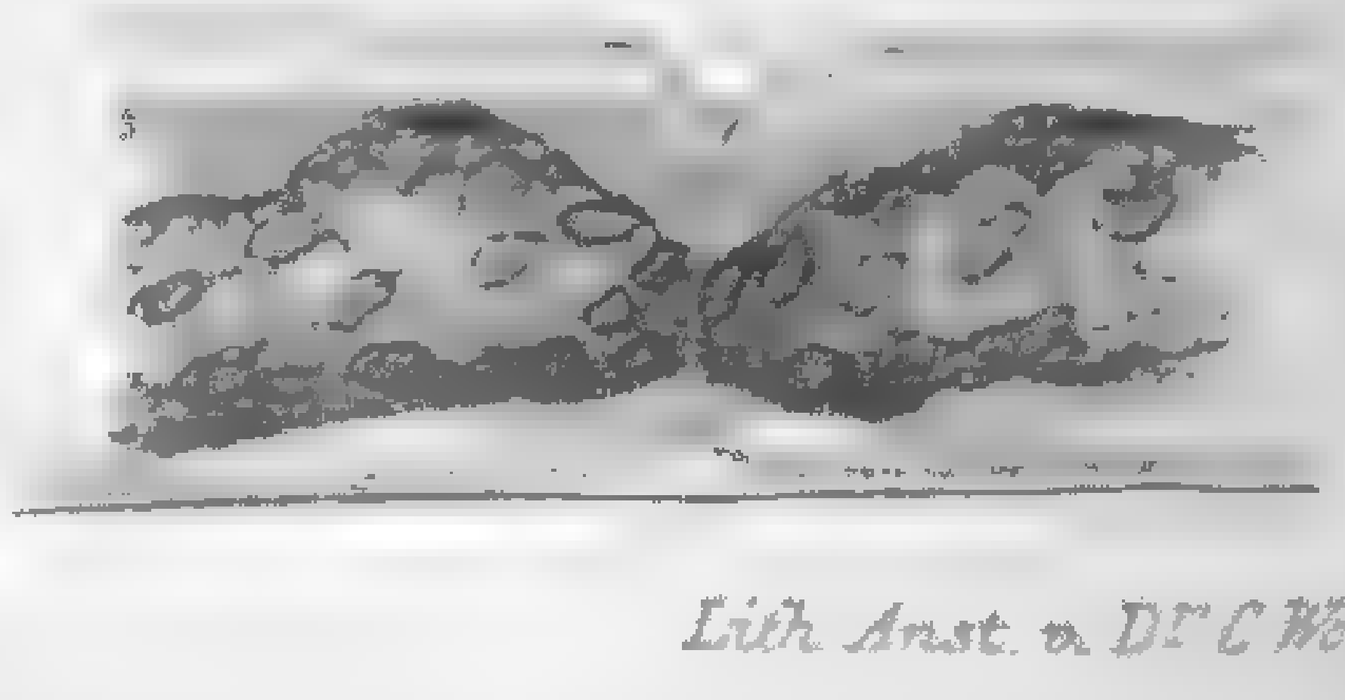
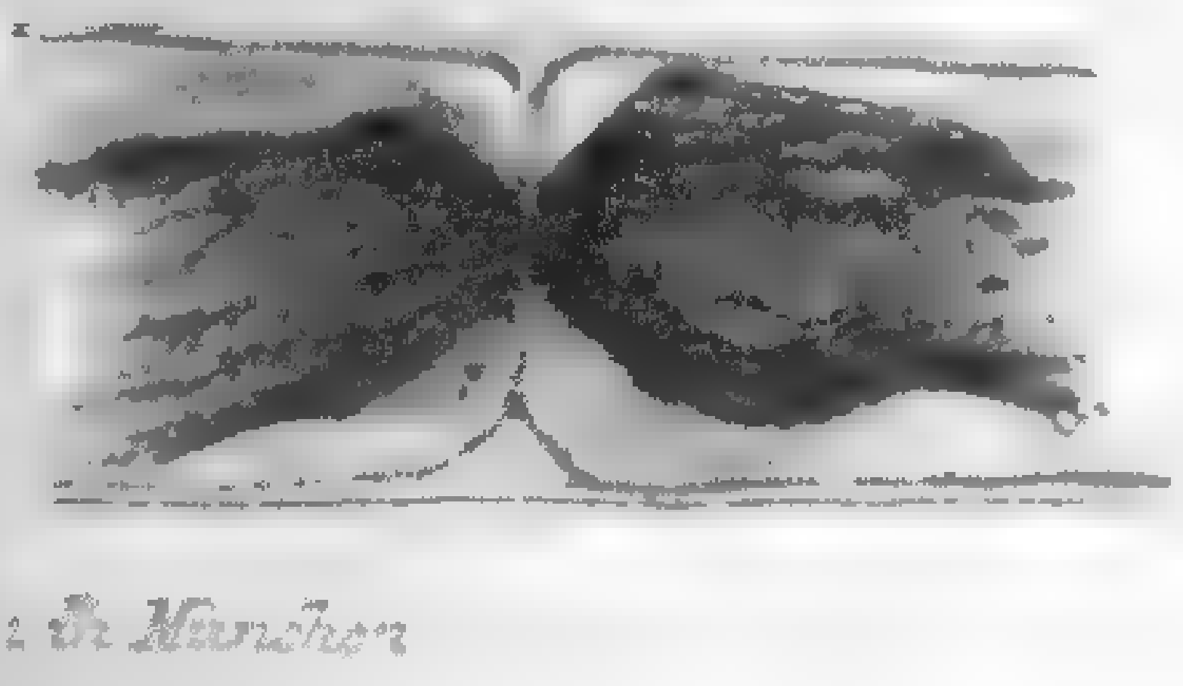


Fig. 33.



Lith. Anst. v. Dr. C. Wolf & Sohn in München

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
18
17
19
20
21
22
23
24
25
27
29
26
28
30
31
32
33
34
35
36
38
39
40
41
42
37
43
44
45
46
47
48
49
52
50
51
53

Lith. Anst. v. Dr. C. Wolf & Sohn in München.

Dippel ad nat. del.

Flora, 1856. Taf. VI.

Fig. I.

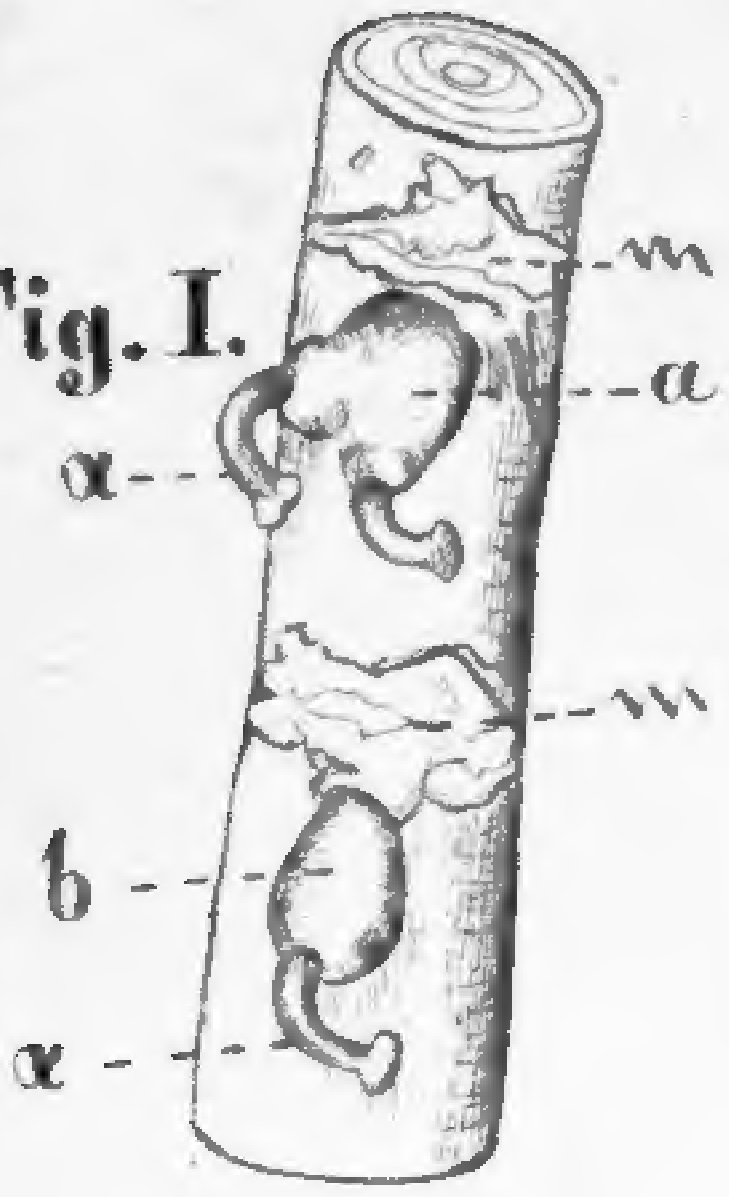


Fig. II.

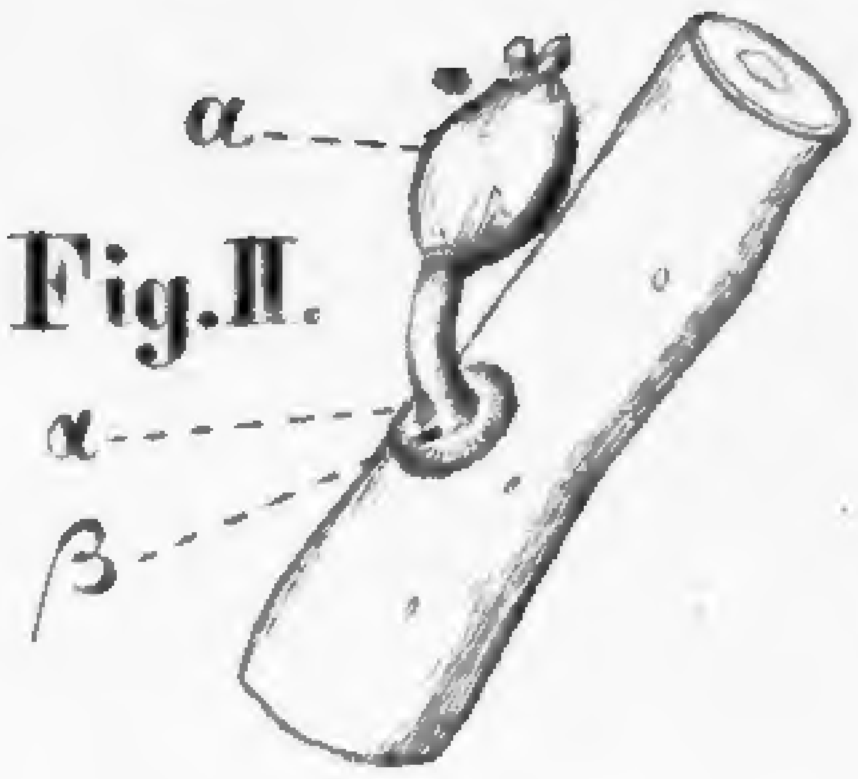


Fig. III.

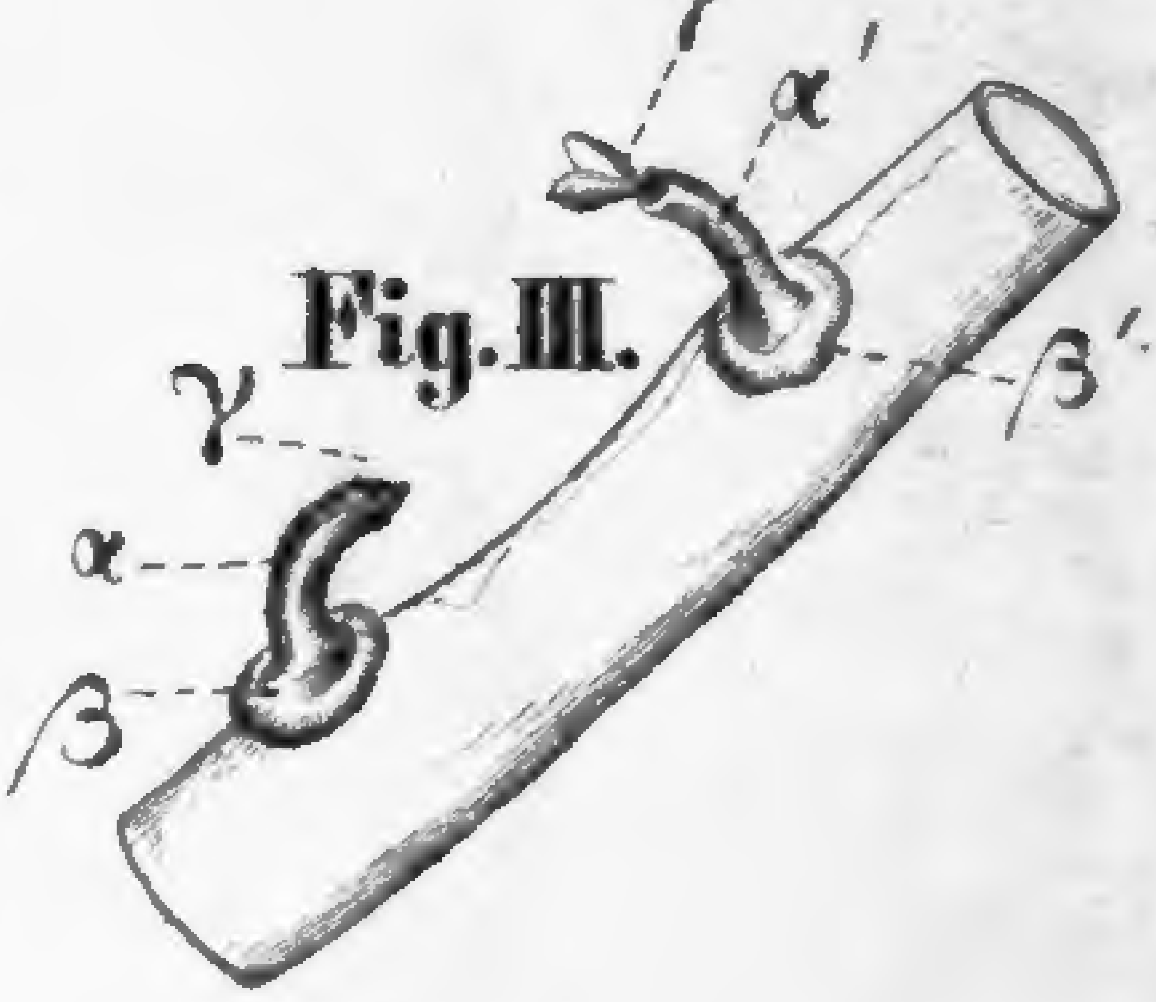


Fig. V.

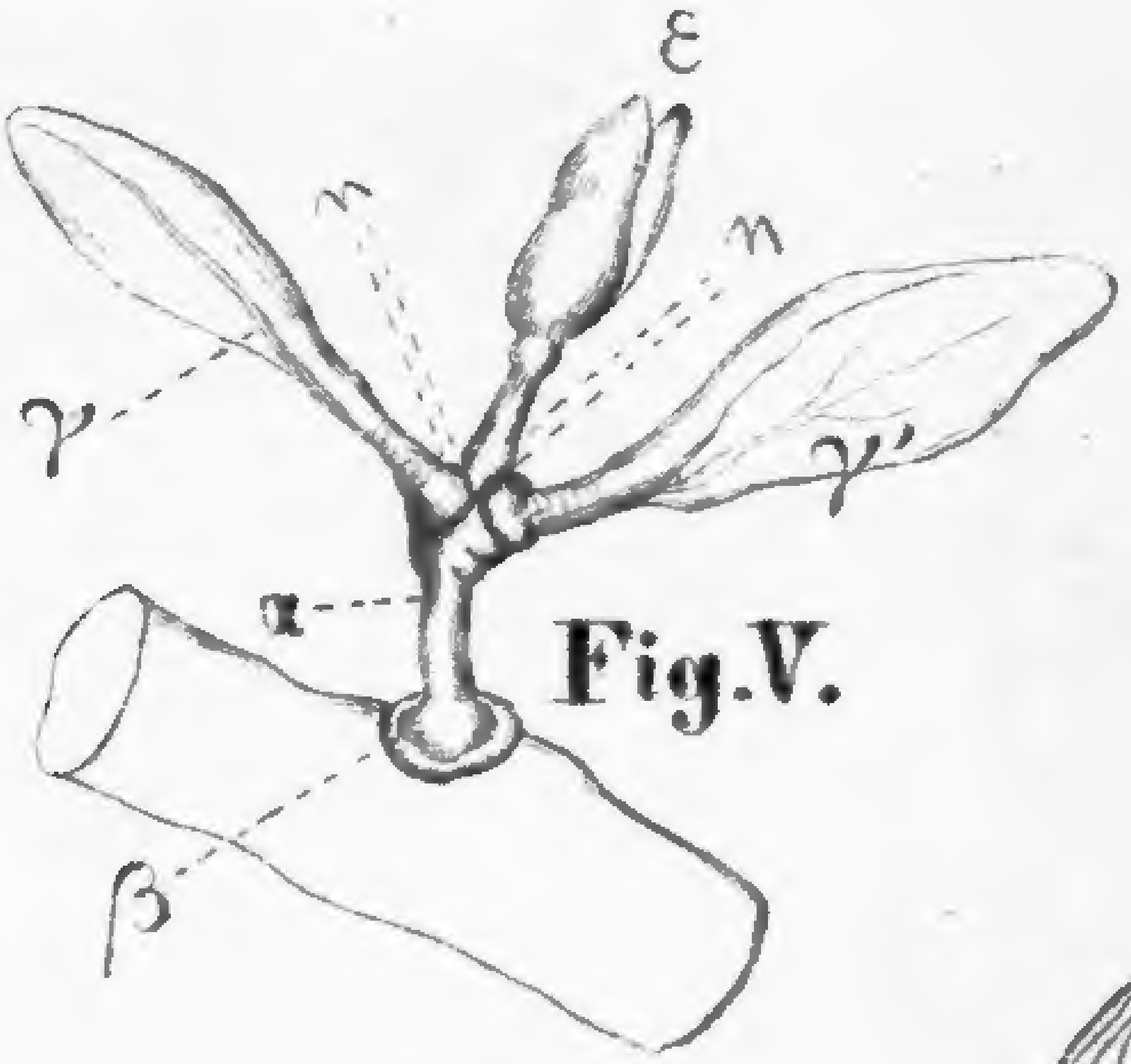


Fig. IV.

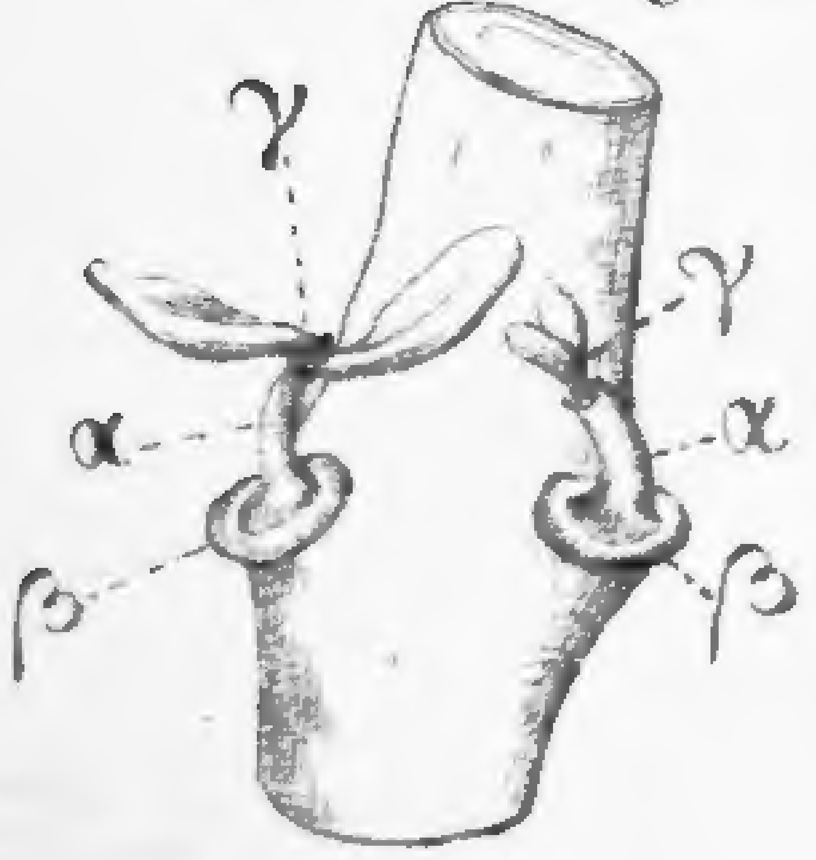


Fig. VI.

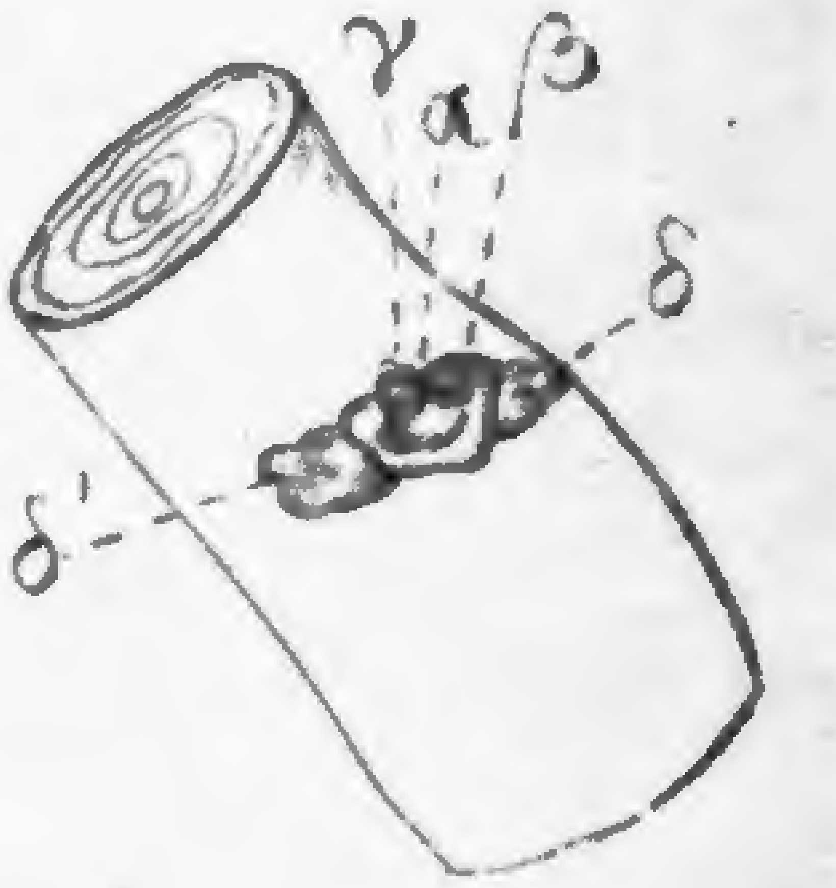
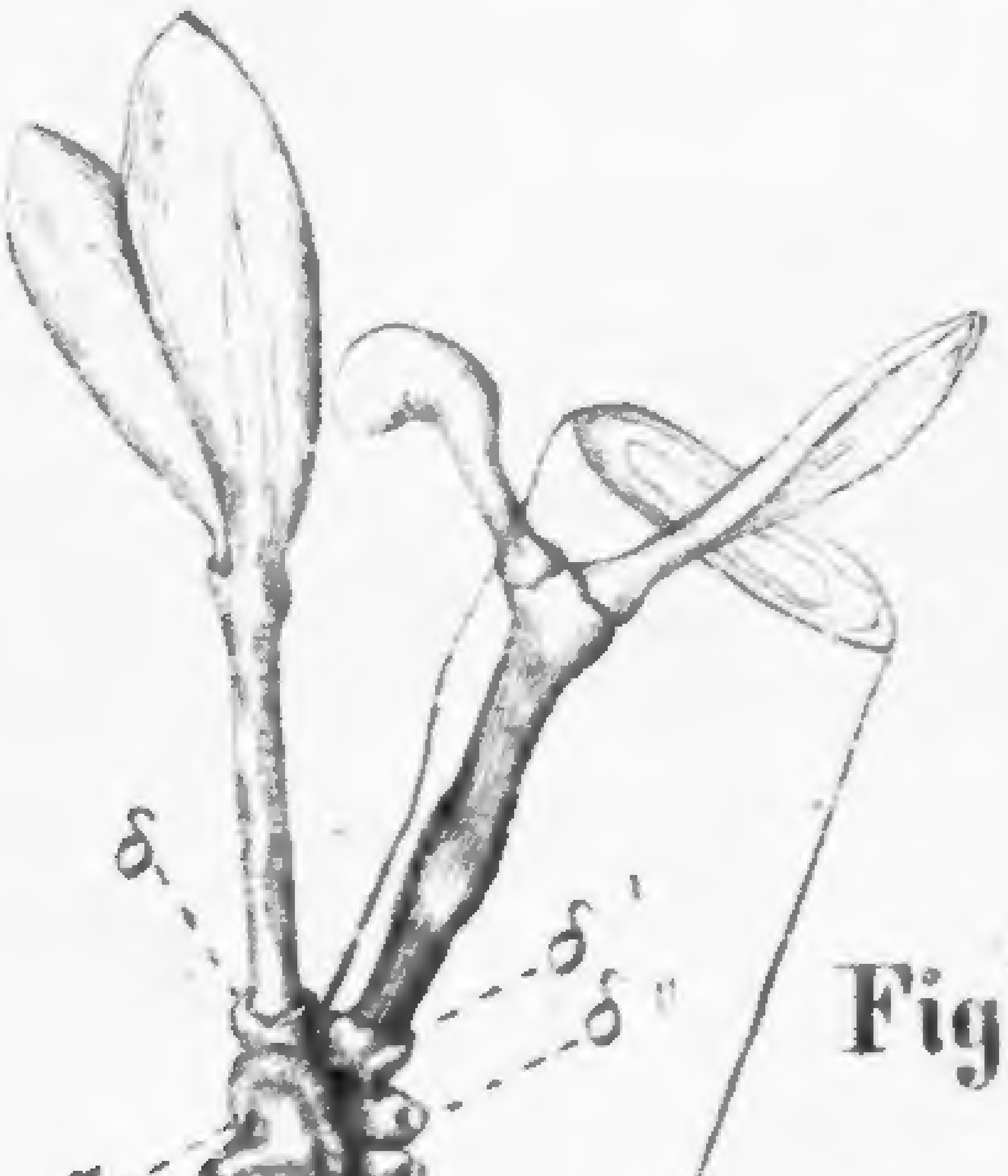


Fig. VII.



Flora 1856. Tab. VII.

Fig. 1.

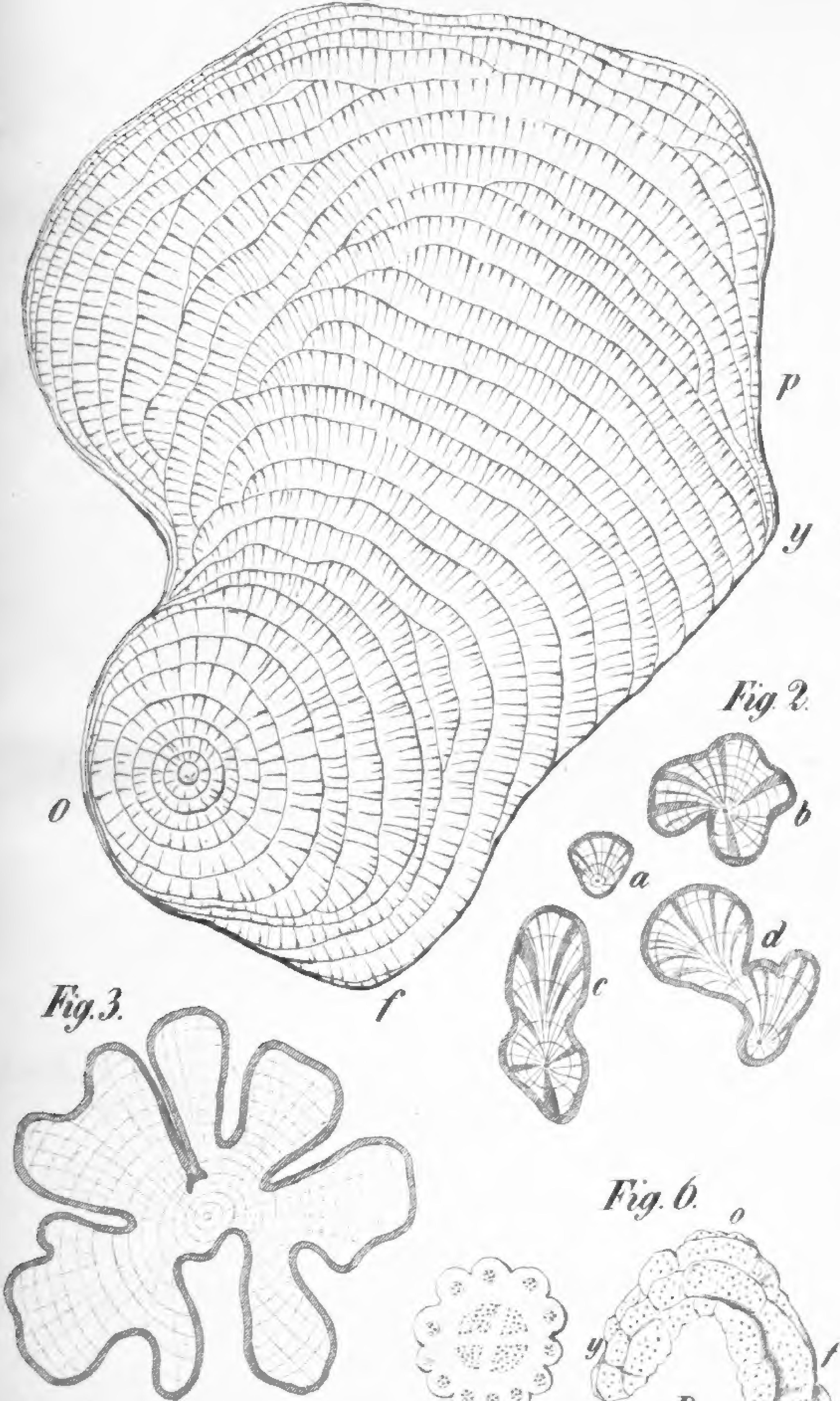


Fig. 7.

Fig. 8.

Fig. 2.

Fig. 3.

Fig. 6.

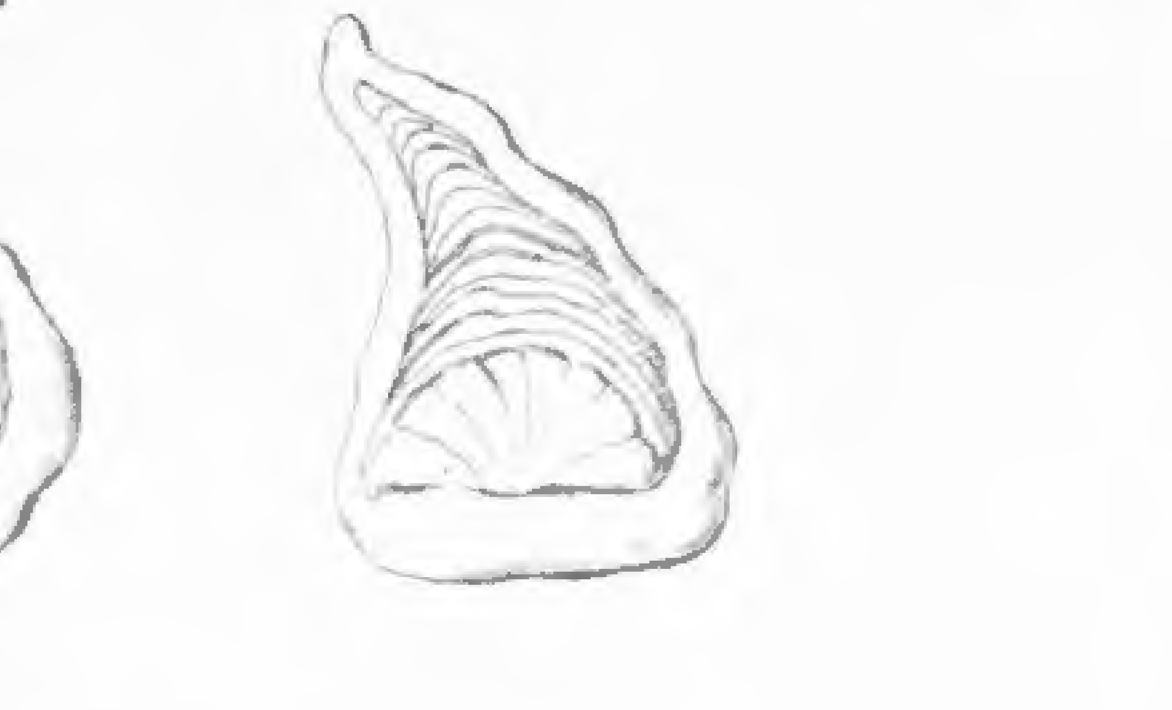


Fig. 4.

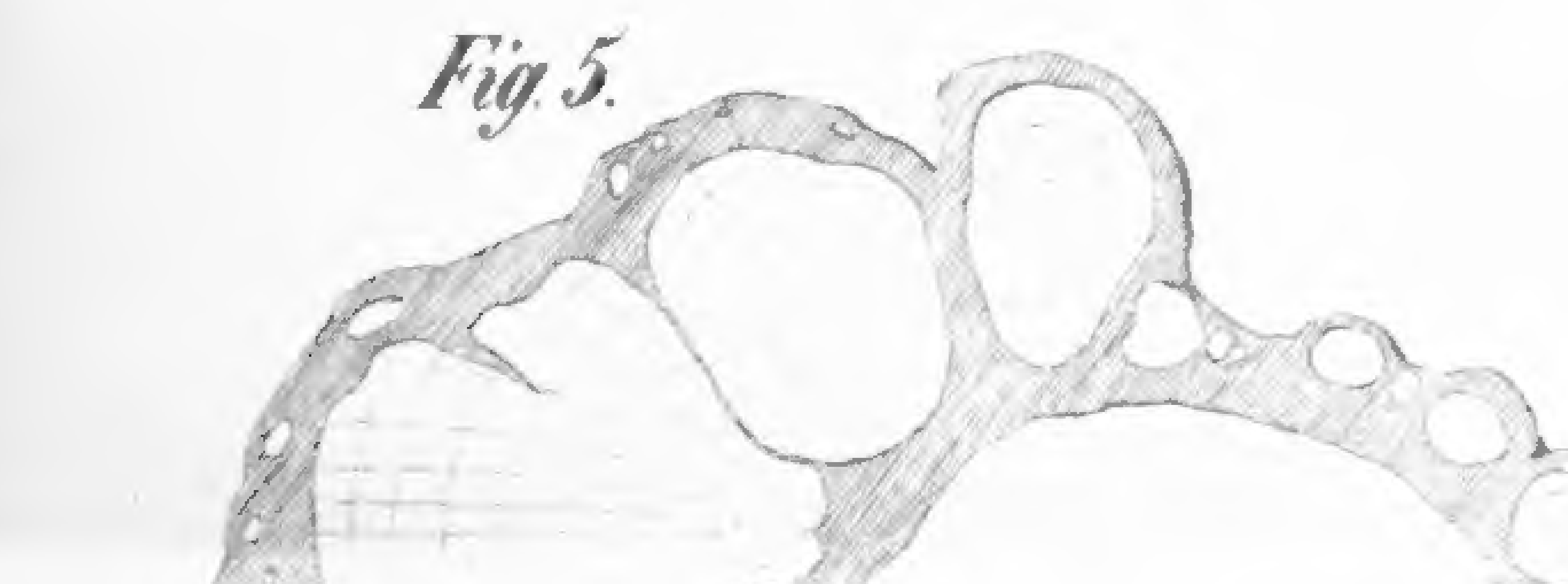
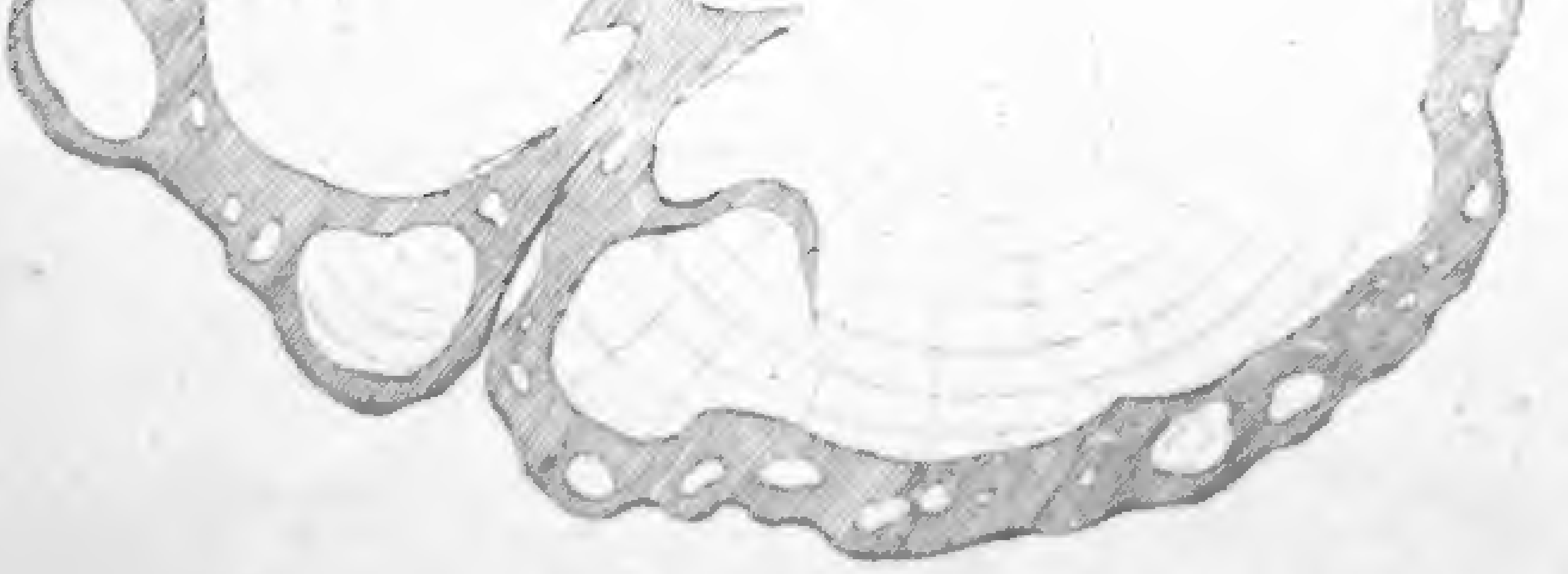


Fig. 5.



Lith. Anst. v. E. Pflügel in Regensburg

Fig. 1.

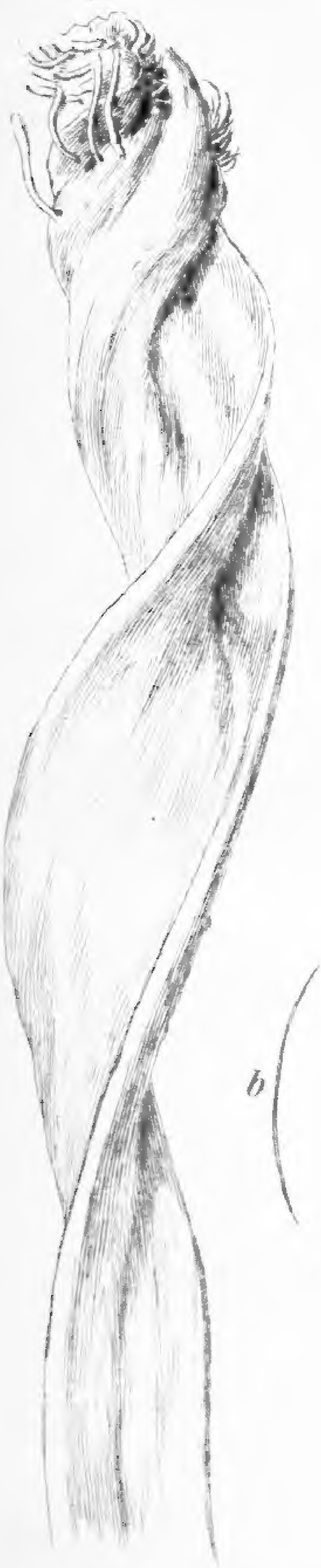


Fig. 2.

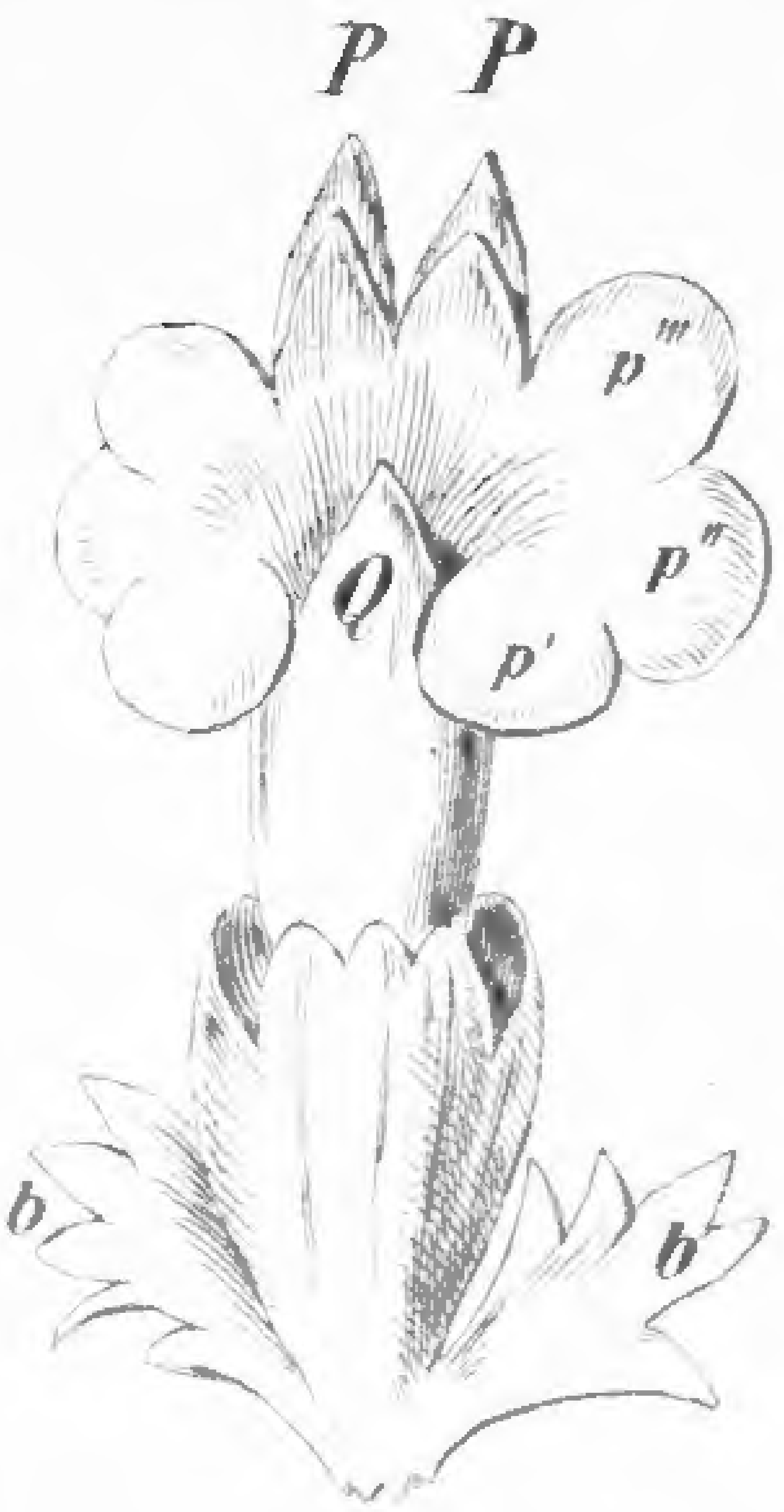


Fig. 5.

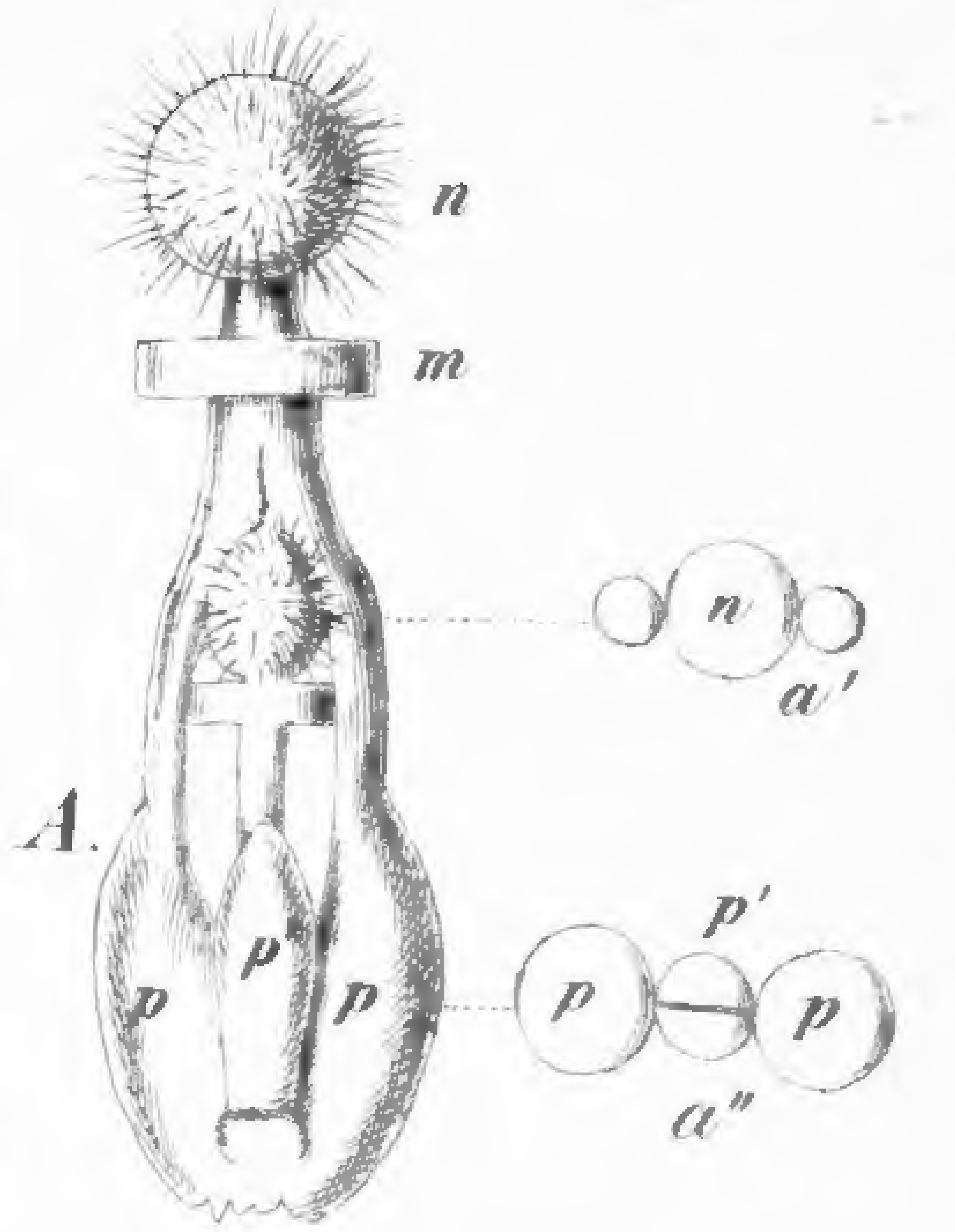

n
m
n
a'
A.
p
p''
p
p
p'
p
a''
n
m
n'
m'
B.
p

Fig. 3.

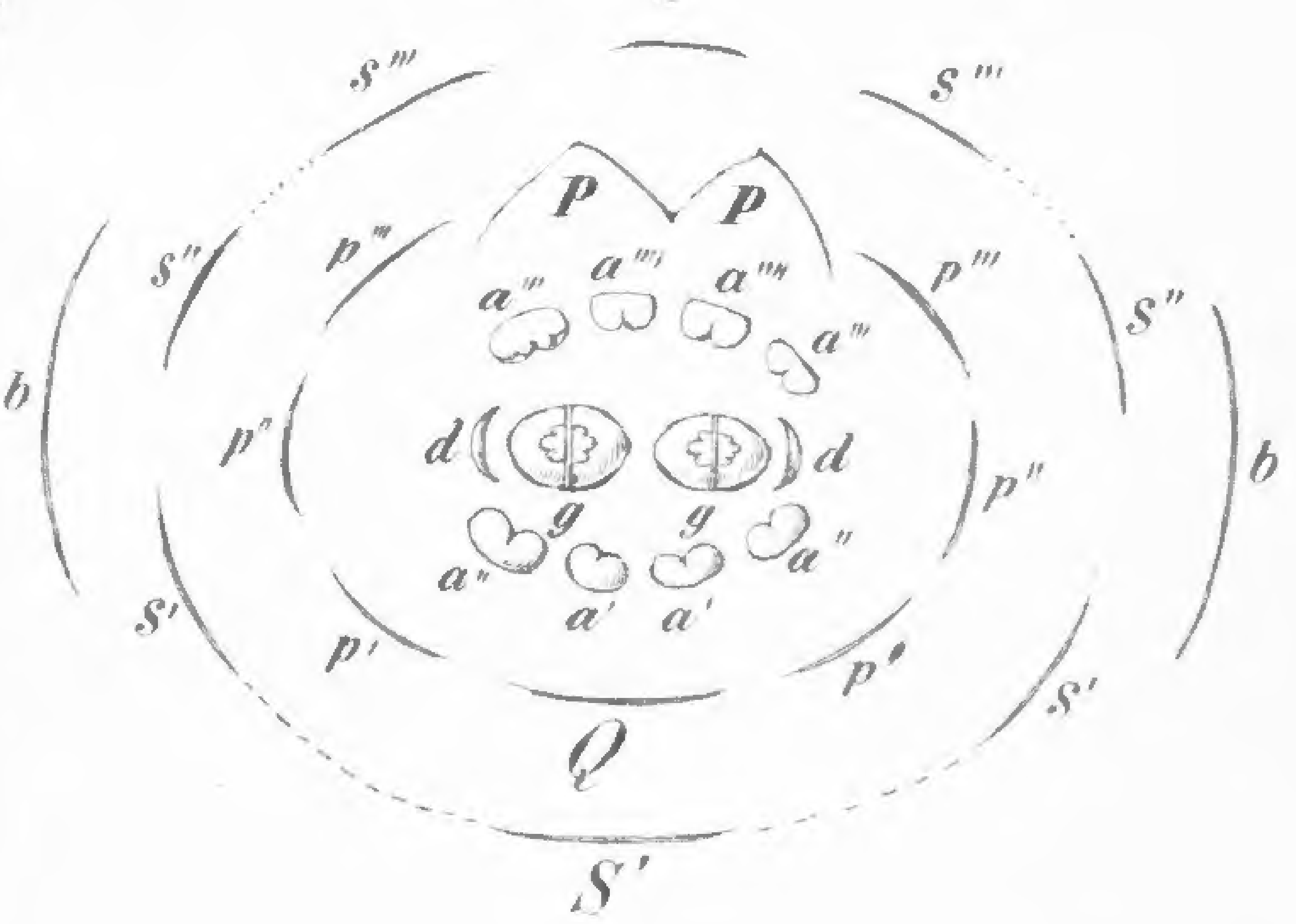

S''
s'''
s'''
P
P
s''
p'''
a'''
a''''
a''''
p'''
S''
a'''
a'''
b
p''
d
d
p''
b
g
g
a''
a''
a''
a'
a'
S'
p'
p'
S'
Q
S'

Fig. 6.

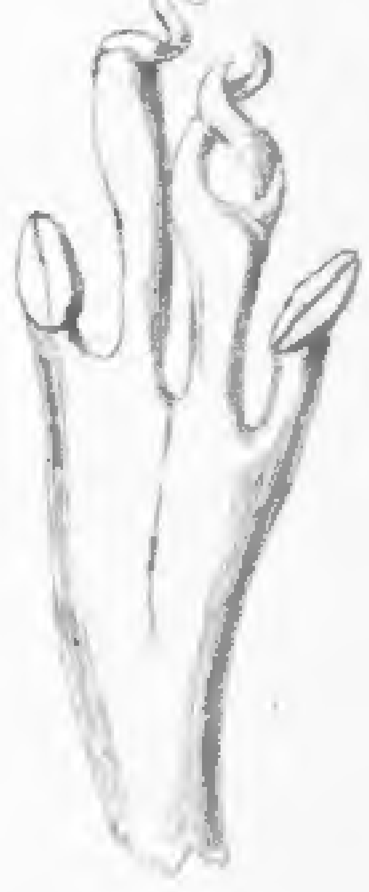


Fig. 4.

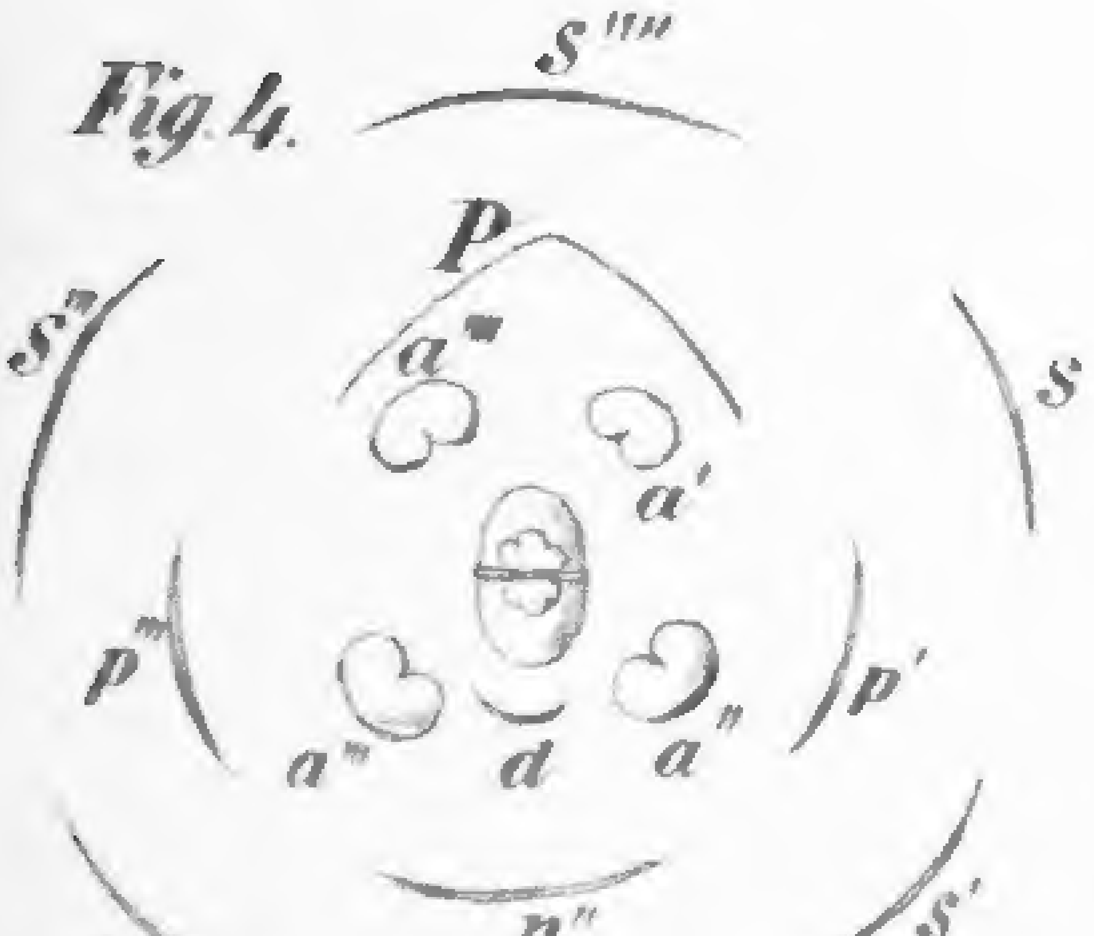
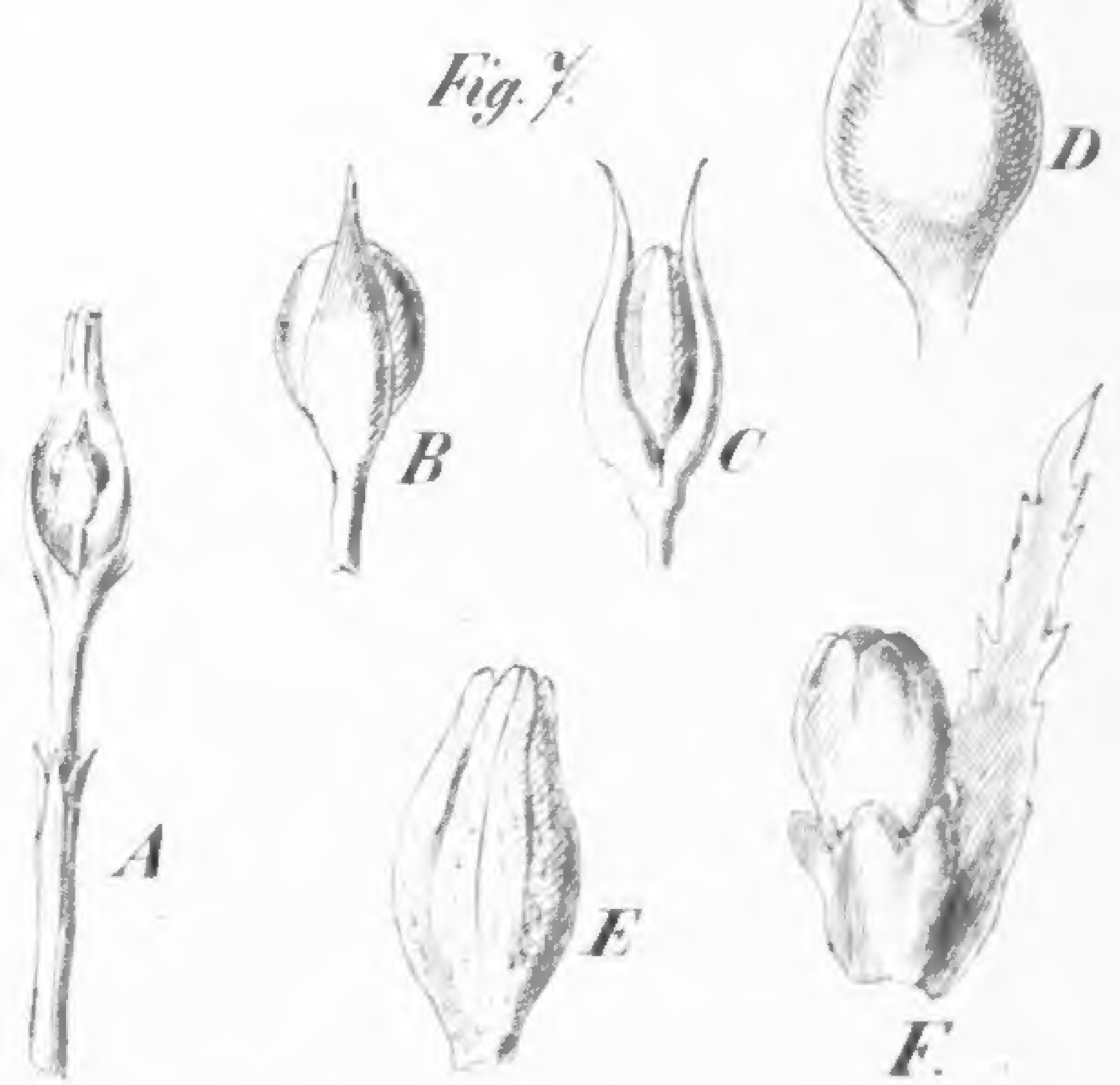

s''''
P
s''
s
a'''
a'
p'''
p'
a''
d
a''
p''
s''
s'
b

Fig. 7.



Lith. Anst. v. E. Mayer in Regensburg